

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月 6日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-228692

[ST.10/C]:

[JP2002-228692]

出 願 人

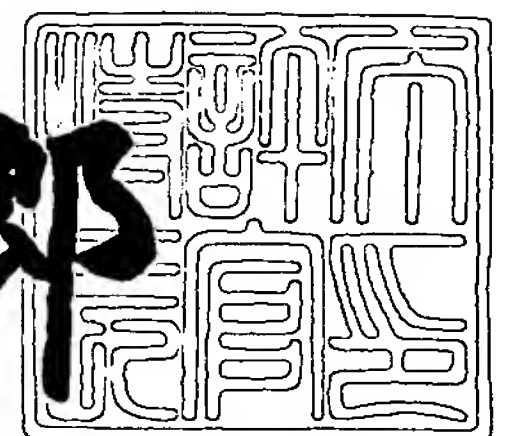
Applicant(s):

ソニー株式会社

2003年 6月10日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3044924

【書類名】 特許願

【整理番号】 0290064710

【提出日】 平成14年 8月 6日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 9/00 320

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内

【氏名】 山根 健治

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082131

【弁理士】

【氏名又は名称】 稲本 義雄

【電話番号】 03-3369-6479

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 032089

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708842

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理システム、情報処理装置および方法、プログラム格納媒体、並びにプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 のコンテンツを受信する第 1 の情報処理装置と、前記第 1 の情報処理装置に前記第 1 のコンテンツを送信する第 2 の情報処理装置とからなる情報処理システムにおいて、

前記第 1 の情報処理装置は、

前記第 1 のコンテンツを、前記第 2 の情報処理装置から受信する受信手段を備え、

前記第 2 の情報処理装置は、

前記第 1 のコンテンツを取得する第 1 の取得手段と、

第 2 のコンテンツを取得する第 2 の取得手段と、

前記第 1 のコンテンツに前記第 2 のコンテンツを、タイルを単位として合成する合成手段と、

前記合成手段により前記第 2 のコンテンツが合成された前記第 1 のコンテンツを、前記第 1 の情報処理装置に送信する第 2 の送信手段と

を備えることを特徴とする情報処理システム。

【請求項 2】 第 1 のコンテンツを受信する第 1 の情報処理装置と、前記第 1 の情報処理装置に前記第 1 のコンテンツを送信する第 2 の情報処理装置とからなる情報処理システムの情報処理方法において、

前記第 1 の情報処理装置の情報処理方法は、

前記第 1 のコンテンツを、前記第 2 の情報処理装置から受信する受信ステップ

を含み、

前記第 2 の情報処理装置の情報処理方法は、

前記第 1 のコンテンツを取得する第 1 の取得ステップと、

第 2 のコンテンツを取得する第 2 の取得ステップと、

前記第 1 のコンテンツに前記第 2 のコンテンツを、タイルを単位として合成

する合成ステップと、

前記合成ステップの処理により前記第 2 のコンテンツが合成された前記第 1 のコンテンツを、前記第 1 の情報処理装置に送信する第 2 の送信ステップとを含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 3】 コンテンツを他の情報処理装置から受信する受信手段と、前記コンテンツのうち表示されているタイルを検出する検出手段と、前記検出手段により検出された前記タイルの情報を保持する保持手段と、前記保持手段に保持されている前記タイルの情報を前記他の情報処理装置に送信する送信手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 4】 他の情報処理装置からコンテンツを受信する情報処理装置の情報処理方法において、

コンテンツを前記他の情報処理装置から受信する受信ステップと、前記コンテンツのうち表示されているタイルを検出する検出ステップと、前記検出ステップの処理により検出された前記タイルの情報を保持する保持ステップと、

前記保持ステップの処理により保持されている前記タイルの情報を前記他の情報処理装置に送信する送信ステップとを含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 5】 他の情報処理装置からコンテンツを受信する情報処理装置のプログラムであって、

コンテンツを前記他の情報処理装置から受信する受信ステップと、前記コンテンツのうち表示されているタイルを検出する検出ステップと、前記検出ステップの処理により検出された前記タイルの情報の保持を制御する保持制御ステップと、

前記保持制御ステップの処理により保持されている前記タイルの情報を前記他の情報処理装置に送信する送信ステップと

を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが格納されているプログラム格納媒体。

【請求項 6】 他の情報処理装置からコンテンツを受信する情報処理装置を制御するコンピュータに、

コンテンツを前記他の情報処理装置から受信する受信ステップと、
前記コンテンツのうち表示されているタイルを検出する検出ステップと、
前記検出ステップの処理により検出された前記タイルの情報の保持を制御する保持制御ステップと、

前記保持制御ステップの処理により保持されている前記タイルの情報を前記他の情報処理装置に送信する送信ステップと
を実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 7】 第 1 のコンテンツを取得する第 1 の取得手段と、
第 2 のコンテンツを取得する第 2 の取得手段と、
前記第 1 のコンテンツに前記第 2 のコンテンツを、タイルを単位として合成する合成手段と、

前記合成手段により前記第 2 のコンテンツが前記タイルを単位として合成された前記第 1 のコンテンツを、他の情報処理装置に送信する送信手段と
を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 8】 他の情報処理装置から、前記他の情報処理装置が表示している前記タイルの情報を受信する受信手段と、

前記受信手段により受信した前記タイルの情報に基づいて、前記第 1 のコンテンツと合成する前記第 2 のコンテンツを選択する選択手段と
を備え、

前記合成手段は、前記選択手段により選択された前記第 2 のコンテンツを前記第 1 のコンテンツに合成する

ことを特徴とする請求項 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】 前記タイルのうち、予め設定された特定タイルの情報を保持する保持手段をさらに備え、

前記合成手段は、前記特定タイルの前記第 1 のコンテンツを前記第 2 のコンテンツと差し換える

ことを特徴とする請求項 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 1 0】 前記タイルの情報に基づき、前記特定タイルの人気度を演算する演算手段をさらに備え、

前記選択手段は、前記人気度に基づいて、前記第 2 のコンテンツを選択することを特徴とする請求項 9 に記載の情報処理装置。

【請求項 1 1】 他の情報処理装置にコンテンツを送信する情報処理装置の情報処理方法において、

第 1 のコンテンツを取得する第 1 の取得ステップと、

第 2 のコンテンツを取得する第 2 の取得ステップと、

前記第 1 のコンテンツに前記第 2 のコンテンツを、タイルを単位として合成する合成ステップと、

前記合成ステップの処理により前記第 2 のコンテンツが前記タイルを単位として合成された前記第 1 のコンテンツを、他の情報処理装置に送信する送信ステップと

を含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 1 2】 他の情報処理装置にコンテンツを送信する情報処理装置のプログラムであって、

第 1 のコンテンツを取得する第 1 の取得ステップと、

第 2 のコンテンツを取得する第 2 の取得ステップと、

前記第 1 のコンテンツに前記第 2 のコンテンツを、タイルを単位として合成する合成ステップと、

前記合成ステップの処理により前記第 2 のコンテンツが前記タイルを単位として合成された前記第 1 のコンテンツを、他の情報処理装置に送信する送信ステップと

を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが格納されているプログラム格納媒体。

【請求項 1 3】 他の情報処理装置にコンテンツを送信する情報処理装置を制御するコンピュータに、

第 1 のコンテンツを取得する第 1 の取得ステップと、

第 2 のコンテンツを取得する第 2 の取得ステップと、

前記第 1 のコンテンツに前記第 2 のコンテンツを、タイルを単位として合成する合成ステップと、

前記合成ステップの処理により前記第 2 のコンテンツが前記タイルを単位として合成された前記第 1 のコンテンツを、他の情報処理装置に送信する送信ステップと

を実行させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理システム、情報処理装置および方法、プログラム格納媒体、並びにプログラムに関し、特に、動的な画像の合成を簡単に、リアルタイムに行うことができるようにした情報処理システム、情報処理装置および方法、プログラム格納媒体、並びにプログラムに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

VoD(Video on Demand)形式やライブ形式で、ストリーミング配信されるコンテンツは、MPEG (Moving Picture Experts Group) や、JPEG (Joint Photographic Experts Group) 等の方式で圧縮され、さらに必要に応じて保存されている。同様に、配信されるコンテンツに合成される、例えば、コマーシャル等の画像も、圧縮されている。その結果、配信コンテンツにコマーシャル画像を合成する場合、圧縮されているそれぞれのコンテンツを一旦デコードした後、合成し、再び圧縮する必要がある。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

このように、2つの画像をそれぞれデコードした後、オーバーレイ処理などで合成し、合成した画像データを、再び圧縮するという煩雑な処理が必要であるため、画像の合成に多くの時間が必要となり、リアルタイムで合成画像を配信することが困難である課題があった。

【 0 0 0 4 】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、簡単に、リアルタイムに画像を合成することができるようにすることを目的とする。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

本発明の情報処理システムは、第 1 の情報処理装置は、第 1 のコンテンツを、第 2 の情報処理装置から受信する受信手段を備え、第 2 の情報処理装置は、第 1 のコンテンツを取得する第 1 の取得手段と、第 2 のコンテンツを取得する第 2 の取得手段と、第 1 のコンテンツに第 2 のコンテンツを、タイルを単位として合成する合成手段と、合成手段により第 2 のコンテンツが合成された第 1 のコンテンツを、第 1 の情報処理装置に送信する第 2 の送信手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 0 6 】

本発明の情報処理システムの情報処理方法は、第 1 のコンテンツを、第 2 の情報処理装置から受信する受信ステップを含み、第 2 の情報処理装置の情報処理方法は、第 1 のコンテンツを取得する第 1 の取得ステップと、第 2 のコンテンツを取得する第 2 の取得ステップと、第 1 のコンテンツに第 2 のコンテンツを、タイルを単位として合成する合成ステップと、合成ステップの処理により第 2 のコンテンツが合成された第 1 のコンテンツを、第 1 の情報処理装置に送信する第 2 の送信ステップとを含むことを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

本発明の第 1 の情報処理装置は、コンテンツを他の情報処理装置から受信する受信手段と、コンテンツのうち表示されているタイルを検出する検出手段と、検出手段により検出されたタイルの情報を保持する保持手段と、保持手段に保持されているタイルの情報を他の情報処理装置に送信する送信手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

本発明の第 1 の情報処理方法は、コンテンツを他の情報処理装置から受信する受信ステップと、コンテンツのうち表示されているタイルを検出する検出ステップと、検出ステップの処理により検出されたタイルの情報を保持する保持ステッ

プと、保持ステップの処理により保持されているタイルの情報を他の情報処理装置に送信する送信ステップとを含むことを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

本発明の第 1 のプログラム格納媒体のプログラムは、コンテンツを他の情報処理装置から受信する受信ステップと、コンテンツのうち表示されているタイルを検出する検出ステップと、検出ステップの処理により検出されたタイルの情報の保持を制御する保持制御ステップと、保持制御ステップの処理により保持されているタイルの情報を他の情報処理装置に送信する送信ステップとを含むことを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

本発明の第 1 のプログラムは、コンテンツを他の情報処理装置から受信する受信ステップと、コンテンツのうち表示されているタイルを検出する検出ステップと、検出ステップの処理により検出されたタイルの情報の保持を制御する保持制御ステップと、保持制御ステップの処理により保持されているタイルの情報を他の情報処理装置に送信する送信ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

本発明の第 2 の情報処理装置は、第 1 のコンテンツを取得する第 1 の取得手段と、第 2 のコンテンツを取得する第 2 の取得手段と、第 1 のコンテンツに第 2 のコンテンツを、タイルを単位として合成する合成手段と、合成手段により第 2 のコンテンツがタイルを単位として合成された第 1 のコンテンツを、他の情報処理装置に送信する送信手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

他の情報処理装置から、他の情報処理装置が表示しているタイルの情報を受信する受信手段と、受信手段により受信したタイルの情報に基づいて、第 1 のコンテンツと合成する第 2 のコンテンツを選択する選択手段とを備え、合成手段は、選択手段により選択された第 2 のコンテンツを第 1 のコンテンツに合成するようにすることができる。

【 0 0 1 3 】

タイルのうち、予め設定された特定タイルの情報を保持する保持手段をさらに備え、合成手段は、特定タイルの第1のコンテンツを第2のコンテンツと差し換えるようにすることができる。

【 0 0 1 4 】

タイルの情報に基づき、特定タイルの人気度を演算する演算手段をさらに備え、選択手段は、人気度に基づいて、第2のコンテンツを選択するようにすることができる。

【 0 0 1 5 】

本発明の第2の情報処理方法は、第1のコンテンツを取得する第1の取得ステップと、第2のコンテンツを取得する第2の取得ステップと、第1のコンテンツに第2のコンテンツを、タイルを単位として合成する合成ステップと、合成ステップの処理により第2のコンテンツがタイルを単位として合成された第1のコンテンツを、他の情報処理装置に送信する送信ステップとを含むことを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

本発明の第2のプログラム格納媒体のプログラムは、第1のコンテンツを取得する第1の取得ステップと、第2のコンテンツを取得する第2の取得ステップと、第1のコンテンツに第2のコンテンツを、タイルを単位として合成する合成ステップと、合成ステップの処理により第2のコンテンツがタイルを単位として合成された第1のコンテンツを、他の情報処理装置に送信する送信ステップとを含むことを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

本発明の第2のプログラムは、第1のコンテンツを取得する第1の取得ステップと、第2のコンテンツを取得する第2の取得ステップと、第1のコンテンツに第2のコンテンツを、タイルを単位として合成する合成ステップと、合成ステップの処理により第2のコンテンツがタイルを単位として合成された第1のコンテンツを、他の情報処理装置に送信する送信ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

本発明の第 1 の情報処理装置および方法、プログラム格納媒体、並びにプログラムにおいては、他の情報処理装置から送信されてくるコンテンツが受信され、コンテンツのうち表示されているタイルが検出され、そのタイル情報が他の情報処理装置に送信される。

【 0 0 1 9 】

本発明の第 2 の情報処理装置および方法、プログラム格納媒体、並びにプログラムにおいては、第 1 のコンテンツに第 2 のコンテンツが、タイルを単位として合成され、合成された第 1 のコンテンツが、他の情報処理装置に送信される。

【 0 0 2 0 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。図 1 は、本発明を適用した画像合成システムの一実施形態の構成例を示している。

【 0 0 2 1 】

端末としてのパーソナルコンピュータ 1 乃至 5 は、インターネット等のパケット通信網 1 1 を介して、コンテンツサーバ 2 1 に、それぞれ接続されている。コンテンツサーバ 2 1 には、図示せぬネットワーク(インターネットを含む)を介して、デジタルビデオカメラ 3 1 および画像サーバ 2 2 が接続されている。

【 0 0 2 2 】

パーソナルコンピュータ 1 乃至 5 は、ユーザからの指令を、パケット通信網 1 1 を介して、コンテンツサーバ 2 1 に送信する。コンテンツサーバ 2 1 は、デジタルビデオカメラ 3 1 の画像データを取り込み、一部の画像データを画像サーバ 2 2 から受信した画像データに置き換えて、パケット通信網 1 1 を介して、パーソナルコンピュータ 1 乃至 5 に送信する。

【 0 0 2 3 】

図 2 はパーソナルコンピュータ 1 の構成例を示すブロック図である。パーソナルコンピュータ 1 の入力部 4 1 には、タイル情報の送信を制御するタイル情報送信制御部 4 2 が接続されている。タイル情報送信制御部 4 2 には、計時動作を行い、現在の日時、送信時刻、送信後の経過時間等を計測する時計 4 3 と、タイル情報を保持するタイル保持部 4 4 が接続されている。また、タイル情報送信制御

部 4 2 には、パケット通信網 1 1 を介してコンテンツサーバ 2 1 と通信する通信部 4 5 が接続されており、通信部 4 5 には、受信した画像データをデコードするデコーダ 4 6 が接続されている。デコーダ 4 6 には、さらに、デコードされた画像データを出力する出力部 4 7 が接続されている。

【 0 0 2 4 】

入力部 4 1 は、コンテンツの一画面のうちの、ユーザに実際に提示（表示）されている範囲を特定するタイル（タイルの概念については、図 9 を参照して後述する）のタイル ID（視聴タイル ID）をユーザからの入力に基づいて検出し、タイル情報送信制御部 4 2 に送信する。タイル情報送信制御部 4 2 は、その視聴タイル ID をタイル保持部 4 4 に記憶させるとともに、タイル保持部 4 4 に記憶させた視聴タイル ID を、転送パケットに書き込み、通信部 4 5 へ送信する。通信部 4 5 は、その転送パケットをパケット通信網 1 1 を介して、コンテンツサーバ 2 1 に送信する。

【 0 0 2 5 】

また、通信部 4 5 は、パケット通信網 1 1 を介して、コンテンツサーバ 2 1 から、圧縮された画像データ（コンテンツ）を受信し、その画像データをデコーダ 4 6 に送信する。デコーダ 4 6 は、その画像データをデコードし、出力部 4 7 に出力する。そして、画像がディスプレイ等に表示される。

【 0 0 2 6 】

図 3 はコンテンツサーバ 2 1 の構成例を示すブロック図である。パケット通信網 1 1 を介して、パーソナルコンピュータ 1 と接続されている、通信部 1 0 1 には、タイルの人気度を計算する人気度計算部 1 0 2 が接続されており、その人気度計算部 1 0 2 には、計算された人気度を保持するタイル情報保持部 1 0 3 が接続されている。デジタルビデオカメラ 3 1 からの画像データをエンコードするエンコーダ 1 0 4 は、画像挿入部 1 0 5 に接続されている。

【 0 0 2 7 】

エンコーダ 1 0 4 は、デジタルビデオカメラ 3 1 から、画像データを受信して、エンコードする。圧縮方法としては、例えば、JPEG2000 のような、タイル分割して圧縮できる方法を用いる。エンコーダ 1 0 4 は、画像データをエンコードし

た後、画像挿入部 1 0 5 に送信する。画像挿入部 1 0 5 は、通信部 1 0 1 とタイル情報保持部 1 0 3 に接続されている他、画像サーバ 2 2 にも接続されている。

【 0 0 2 8 】

通信部 1 0 1 は、パケット通信網 1 1 を介して、パーソナルコンピュータ 1 から送信された転送パケットを受信し、その中の視聴タイル I D を、人気度計算部 1 0 2 に転送する。また、通信部 1 0 1 は、パケット通信網 1 1 を介して、パーソナルコンピュータ 1 に、受信した画像データを送信する。人気度計算部 1 0 2 は、そのタイル I D に基づいて人気度を計算し、タイル情報保持部 1 0 3 に記憶させる。

【 0 0 2 9 】

タイル情報保持部 1 0 3 の構成例を図 4 に示す。タイル情報保持部 1 0 3 は、特定タイル人気度保持部 1 1 1、視点タイル情報保持部 1 1 2、およびユーザ視点情報保持部 1 1 3 から構成されている。特定タイル人気度保持部 1 1 1 は、人気度計算部 1 0 2 で演算された、コンテンツ作成者等によって予め設定された特定タイル I D の人気度を記憶する。また、画像挿入部 1 0 5 から要求があった場合、その人気度を転送する。

【 0 0 3 0 】

視点タイル情報保持部 1 1 2 は、人気度計算部 1 0 2 の指令に基づいて、所定のタイルが何人のユーザから視聴されているかという情報を記憶する。ユーザ視点情報保持部 1 1 3 は、人気度計算部 1 0 2 の指令に基づいて、各ユーザ毎に、そのユーザの視聴タイル I D を記憶する。

【 0 0 3 1 】

画像挿入部 1 0 5 の構成例を図 5 に示す。画像挿入部 1 0 5 は、バッファ 1 2 1 とタイル I D 識別器 1 2 2 から構成されている。バッファ 1 2 1 は、エンコーダ 1 0 4 から 1 フレーム分の画像データを受信して保持する。タイル I D 識別器 1 2 2 は、その画像データの中から、特定タイル I D を検出する。タイル I D 識別器 1 2 2 は、その特定タイル I D の情報を特定タイル人気度保持部 1 1 1 から受信する。タイル I D 識別器 1 2 2 は、特定タイル I D に対応する情報を検出すると、その情報を画像サーバ 2 2 に送信する。

【 0 0 3 2 】

バッファ 1 2 1 は、画像サーバ 2 2 から、特定タイルに差し換える画像データを受信し、保持している特定タイルの画像データを、受信した画像データに差し換える。そして、差し換えた画像データを通信部 1 0 1 に送信する。

【 0 0 3 3 】

図 6 に画像サーバ 2 2 の構成例を示す。画像選択部 1 4 2 は、データベース 1 4 1、タイルカウンタ 1 4 3、および圧縮画像データベース 1 4 4 と接続されている。画像選択部 1 4 2 は、コンテンツサーバ 2 1 から特定タイル ID の情報を受信し、その情報に基づき、データベース 1 4 1 から、差し換えるファイルを選択する。

【 0 0 3 4 】

画像選択部 1 4 2 は、タイルカウンタ 1 4 3 から、選択されたファイルに対応するタイルカウント値を受信する。画像選択部 1 4 2 は、選択されたファイルのファイル名とタイルカウント値に基づいて、圧縮画像データベース 1 4 4 から、差し換える 1 タイル分の画像データを受信し、その画像データをコンテンツサーバ 2 1 に送信する。

【 0 0 3 5 】

図 7 は、デジタルビデオカメラ 3 1 の構成例を示している。デジタルビデオカメラ 3 1 は、操作入力部 1 6 9 から入力されるユーザの指令に対応して各部を制御する CPU 1 6 2 を内蔵している。CPU 1 6 2 は内蔵メモリ 1 6 1 と接続されている。CPU 1 6 2 は、画像信号処理部 1 6 3、カメラ機能部 1 6 7、CCD (charge-coupled device)、CMOS (complementary metal-oxide semiconductor) 等よりなる光電変換部 1 6 4、およびインターネットに代表されるネットワークを介してデータをコンテンツサーバ 2 1 に送信する通信部 1 7 0 に接続されている。

【 0 0 3 6 】

画像信号処理部 1 6 3 は、フラッシュメモリ等で構成される記録メディア 1 6 5 に対するデータの書き込みと読み出しのインターフェース処理を行うメディアインターフェース 1 6 6 が接続されている他、液晶ディスプレイ 1 7 1 が接続されている。また、光電変換部 1 6 4 には、カメラ機能部 1 6 7 により制御される

光学レンズ部 1 6 8 からの光が入射される。

【 0 0 3 7 】

次に、パーソナルコンピュータ 1 が、タイル情報を送信する処理を、図 8 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 0 3 8 】

ステップ S 1 において、タイル情報送信制御部 4 2 は、タイル保持部 4 4 を初期化する。ステップ S 2 において、タイル情報送信制御部 4 2 は、時計 4 3 から現在の時刻を読み出し、現在の時刻が送信時刻であるか否かを判定する。例えば、現在の時刻が、内蔵するメモリに記憶されている前の送信時刻から、予め設定してある所定の時間以上経過した時刻であるか否かが判定される。現在時刻は送信時刻ではないと判定された場合、タイル情報送信制御部 4 2 は、送信時刻になるまで待機する。

【 0 0 3 9 】

ステップ S 2 において、現在時刻は送信時刻であると判定された場合、タイル情報送信制御部 4 2 は、処理をステップ S 3 に進め、ユーザからの入力部 4 1 のキーボードやマウス等の操作を検出することによって、ユーザが視聴しているタイルのタイル I D（視聴タイル I D）を検出する。すなわち、この例では、視聴タイル I D は、ユーザが入力する。

【 0 0 4 0 】

パーソナルコンピュータ 1 の出力部 4 7 のディスプレイに出力されている画面上での、画像タイルと視聴タイルの関係の例を図 9 に示す。画面 1 8 1 は、デジタルビデオカメラ 3 1 により撮像され、コンテンツサーバ 2 1 からパーソナルコンピュータ 1 に送信されてくる画像の 1 画面（1 フレーム）である。画面 1 8 1 は、タイル I D が T 1 1 乃至 T n m の n m 個のタイルに分割される。視聴画面 1 8 2 は、画面 1 8 1 のうちの、ユーザがディスプレイに実際に表示している（視聴している）範囲の画面である。視聴画面 1 8 2 は、この例の場合、タイル I D が T 2 2 乃至 T 2 5、T 3 2 乃至 T 3 5、T 4 2 乃至 T 4 5、および T 5 2 乃至 T 5 5 の 1 6 個のタイルにかかっているため、その 1 6 個のタイル I D が視聴タイル I D となる。また、タイル I D が T 3 3、T 7 3、T 9 2 のタイルは、予め

コンテンツ作成者によって設定された特定タイルである。

【 0 0 4 1 】

なお、図 9 の例の場合、視野の一部に入るタイルも視聴タイルとしたが、完全に視野に入るタイルのみを視聴タイルとしてもよい(図 9 の例の場合、タイル I D が T 3 3, T 3 4, T 4 3, T 4 4 のみが視聴タイルということになる)。

【 0 0 4 2 】

画面 1 8 1 内に、特定タイルを散在させておけば、視聴画面 1 8 2 の位置が、画面 1 8 1 のどの位置にあったとしても、そこに特定タイルが配置されるようにすることができる。これにより、特定タイルの画像を、ユーザに、確実に提示することができる。

【 0 0 4 3 】

また、ユーザの視点に合わせて、提示する画像を選択することが出来る。

【 0 0 4 4 】

ステップ S 4 において、タイル情報送信制御部 4 2 は、タイル保持部 4 4 に、ステップ S 3 の処理で検出された視聴タイル I D を保持させる。ステップ S 5 において、タイル情報送信制御部 4 2 は、転送パケットを作成し、そのデータ部に、タイル保持部 4 4 に保持された視聴タイル I D を格納する。

【 0 0 4 5 】

転送パケットのフォーマットの例を図 1 0 に示す。この転送パケットは、RFC1 889 に定義されている RTCP (Real-time Transport Control Protocol) の Application Specific の拡張である。

【 0 0 4 6 】

V 1 9 1 には、バージョン番号が、P 1 9 2 には、パディングがそれぞれ記述される。また、Sub 1 9 3 には、サブタイプが、Packet TYPE 1 9 4 には、パケットタイプが、Message Length 1 9 5 には、メッセージ長がそれぞれ記述される。

【 0 0 4 7 】

SSRC (Synchronization Source) 1 9 6 には、送信元の識別子 (ユーザ I D) が記述され、NAME 1 9 7 には、アプリケーションの名前が記述される。また、Data 部 1 9 8 には、視聴タイル I D が記述される。

【 0 0 4 8 】

ステップ S 6 において、タイル情報送信制御部 4 2 は、通信部 4 5 を制御して、パケット通信網 1 1 を介して、そのパケットをコンテンツサーバ 2 1 に転送する。ステップ S 7 において、タイル情報送信制御部 4 2 は、時計 4 3 から現在の時刻を読み出し、内蔵するメモリに記憶されている送信時刻を更新する。ステップ S 8 において、タイル情報送信制御部 4 2 は、ユーザによって、終了する指令が行われたか否かを判定する。終了が指令されていないと判定された場合、タイル情報送信制御部 4 2 は、処理をステップ S 2 に戻し、終了が指令されるまで、視聴タイル I D を送信する処理を繰り返す。

【 0 0 4 9 】

ステップ S 8 において、終了が指令されたと判定された場合、タイル情報送信制御部 4 2 は、処理を終了する。

【 0 0 5 0 】

以上のようにして、パーソナルコンピュータ 1 (2 乃至 5 も同様) から視聴タイル I D がコンテンツサーバ 2 1 に送信される。

【 0 0 5 1 】

パーソナルコンピュータ 1 から、パケット通信網 1 1 を介して送信された視聴タイル I D に基づいて、コンテンツサーバ 2 1 が、タイル情報を記憶する処理を、図 1 1 と図 1 2 を参照して説明する。

【 0 0 5 2 】

ステップ S 2 1 において、通信部 1 0 1 は、パーソナルコンピュータ 1 から送信されたパケットを受信する。ステップ S 2 2 において、人気度計算部 1 0 2 は、通信部 1 0 1 が受信したパケットから、ユーザ I D と視聴タイル I D を検出する。即ち、パケットの SSRC 1 9 6 に記述されたユーザ I D と、Data 部 1 9 8 に記述された視聴タイル I D が検出される。ステップ S 2 3 において、人気度計算部 1 0 2 は、ユーザ視点情報保持部 1 1 3 (図 4) に、検出したユーザ I D のエントリがあるか否かを判定する。

【 0 0 5 3 】

ユーザ視点情報保持部 1 1 3 に記憶されているユーザ視点情報 2 1 0 の例を図

13に示す。ユーザ視点情報保持部113は、ユーザID211とそのユーザの視聴タイルID212を対応して記憶する。

【0054】

図13の例の場合、ユーザID211が「1234」の視聴タイルID212は、「T11, T12, T21, T22」であり、ユーザID211が「4321」の視聴タイルID212は、「T22, T23, T32, T33」である。

【0055】

ステップS23において、検出したユーザIDのエントリがあると判定された場合、人気度計算部102は、処理をステップS24に進め、ユーザ視点情報保持部113にユーザID211と共に記憶されている視聴タイルID212を検出する。例えば、図13の例において、検出されたユーザID211が「1234」の場合、視聴タイルID「T11, T12, T21, T22」が検出される。

【0056】

ステップS25において、人気度計算部102は、検出したユーザ視点情報保持部113に記憶されていた前の視聴タイルID212（いまの場合、視聴タイルID「T11, T12, T21, T22」）に基づき、視点タイル情報保持部112の視点タイル情報221の数字を1ずつデクリメントする。

【0057】

視点タイル情報保持部112に記憶されている視点タイル情報221の例を図14に示す。視点タイル情報221には、画像タイルIDがT11乃至Tnmのタイルに対応して、その画像タイルを視聴しているユーザの数（タイル視聴数）が記憶されている。例えば、タイルID11のタイル視聴数はN11である。即ち、タイルIDがTnmのタイル視聴数は、Nnmとなる。なお、タイル視聴数N33, N73, N92は、それぞれタイルIDがT33, T73, T92の特定タイルを視聴しているユーザの数を示している。

【0058】

ステップS26において、人気度計算部102は、受信した新しい視聴タイルIDに基づき、視点タイル情報保持部112の視点タイル情報221のタイル視

聴数を1だけインクリメントする。ステップS 2 7において、人気度計算部1 0 2は、ユーザ視点情報保持部1 1 3に、受信したユーザID 2 1 1と共に記憶されている視聴タイルID 2 1 2を新しいタイルIDに書き換える。

【0 0 5 9】

例えば、図1 5 Bに示されるように、ユーザ視点情報2 1 0に、ユーザID 2 1 1の「1 2 3 4」に対応して、視聴タイルID 2 1 2が「T 1 1, T 1 2, T 2 1, T 2 2」と記憶され、ユーザID 2 1 1の「4 3 2 1」に対応して、視聴タイルID 2 1 2が「T 2 2, T 2 3, T 3 2, T 3 3」と記憶されている場合、図1 5 Aに示されるように、視聴タイル情報2 2 1のタイル視聴数N 1 1, N 1 2, N 2 1, N 2 3, N 3 2, N 3 3には、それぞれ「1」が記憶されている。

【0 0 6 0】

また、ユーザID 2 1 1が「1 2 3 4」と「4 3 2 1」のユーザが、タイルIDがT 2 2のタイルを視聴しているので、タイル視聴数N 2 2は、「2」と記憶される。さらに、タイルIDがT 1 3, T 3 1のタイルを視聴しているユーザはいないので、タイル視聴数N 1 3, N 3 1は、「0」と記憶される。

【0 0 6 1】

ユーザID 2 1 1が「1 2 3 4」のユーザの新しい視聴タイルIDが検出された場合、図1 6 Aに示されるように、元の視聴タイルID 2 1 2（図1 6 B）に基づいて、視聴タイル情報のタイル視聴数が1だけデクリメントされる。即ち、ユーザID 2 1 1が「1 2 3 4」のユーザの元の視聴タイルID 2 1 2は、「T 1 1, T 1 2, T 2 1, T 2 2」であるので、タイル視聴数N 1 1, N 1 2, N 2 1, N 2 2が1だけデクリメントされ、タイル視聴数N 1 1, N 1 2, N 2 1は、「1」から「0」に、タイル視聴数N 2 2は、「2」から「1」に、それぞれ変更される。

【0 0 6 2】

そして、図1 7 Aに示されるように、検出した新しい視聴タイルID（いまの場合、「T 2 1, T 3 1, T 2 2, T 3 2」）（図1 7 B）に基づいて、視聴タイル情報2 2 1のタイル視聴数が1だけインクリメントされる。即ち、タイル視

聴数N 2 1, N 3 1が「0」から「1」に、タイル視聴数N 2 2, N 3 2が「1」から「2」に、それぞれ変更される。

【0 0 6 3】

さらに、ユーザ視点情報2 1 0の視聴タイルID 2 1 2が変更され、ユーザID 2 1 1が「1 2 3 4」のユーザの視聴タイルID 2 1 2は「T 2 1, T 3 1, T 2 2, T 3 2」となる(図1 7 B)。

【0 0 6 4】

ステップS 2 3において、ユーザ視点情報保持部1 1 3に、検出したユーザIDのエントリがないと判定された場合、人気度計算部1 0 2は、処理をステップS 2 8に進め、ユーザ視点情報2 1 0のユーザID 2 1 1に、検出したユーザIDのエントリを追加する。

【0 0 6 5】

ステップS 2 9において、人気度計算部1 0 2は、追加したユーザID 2 1 1に対応した視聴タイルID 2 1 2に、検出した視聴タイルIDを記憶する。ステップS 3 0において、人気度計算部1 0 2は、検出した視聴タイルIDに基づいて、視点タイル情報2 2 1のタイル視聴数を1だけインクリメントする。

【0 0 6 6】

ステップS 2 7、またはステップS 3 0の処理の後、人気度計算部1 0 2は、処理をステップS 3 1に進め、検出した新しい視聴タイルIDに、特定タイルIDが含まれているか否かを判定する。検出した新しい視聴タイルIDに、特定タイルIDが含まれていると判定された場合、人気度計算部1 0 2は、処理をステップS 3 2に進め、特定タイルの人気度を演算する。

【0 0 6 7】

人気度計算部1 0 2が特定タイルの人気度を演算する処理を、図1 8のフローチャートを参照して説明する。ステップS 5 1において、人気度計算部1 0 2は、視点タイル情報保持部1 1 2の視点タイル情報2 2 1から、特定タイルと特定タイルに隣接するタイルのタイル視聴数を検出する。例えば、図1 9に示されるように、視聴タイルIDに特定タイルIDであるT 3 3が含まれていた場合、タイルIDがT 2 2乃至T 2 4, T 3 2乃至T 3 4, およびT 4 2乃至T 4 4であ

るタイルのタイル視聴数（N 2 2 乃至 N 2 4，N 3 2 乃至 N 3 4，N 4 2 乃至 N 4 4）が検出される。

【 0 0 6 8 】

ステップ S 5 2 において、人気度計算部 1 0 2 は、検出したタイル視聴数を全て加える。ステップ S 5 3 において、人気度計算部 1 0 2 は、その値を人気度に決定する。即ち、いまの場合、特定タイル T 3 3 の人気度は、N 2 2 乃至 N 2 4，N 3 2 乃至 N 3 4，N 4 2 乃至 N 4 4 を全て加えた値となる。

【 0 0 6 9 】

なお、いまの場合、人気度は、特定タイル I D のタイル視聴数に、特定タイル I D に隣接するタイル I D のタイル視聴数を加えているが、特定タイル I D のタイル視聴数のみを人気度の値としてもよい。

【 0 0 7 0 】

図 1 2 に戻り、ステップ S 3 3 において、人気度計算部 1 0 2 は、ステップ S 3 の処理で計算された人気度に基づいて、特定タイル人気度保持部 1 1 1 の特定タイル人気度情報 2 4 0 を書き換えて、処理を終了する。

【 0 0 7 1 】

特定タイル人気度情報 2 4 0 の例を図 2 0 に示す。特定タイル人気度情報 2 4 0 は、特定タイル I D 2 4 1、タイル人気度 2 4 2、および順位 2 4 3 から構成されている。特定タイル I D 2 4 1 には、予めコンテンツ作成者によって決められた特定タイル I D が記憶される。タイル人気度 2 4 2 には、人気度計算部 1 0 2 によって演算された人気度が、特定タイル I D に対応して記憶される。順位 2 4 3 には、タイル人気度 2 4 2 の値に対応して、タイル人気度の値が最も大きいほうから順に、1 から順に番号を記憶する。したがって、タイル人気度 2 4 2 と順位 2 4 3 は、人気度計算部 1 0 2 がタイル人気度を演算するたびに更新される。

【 0 0 7 2 】

ステップ S 3 1 において、検出した新しい視聴タイル I D に特定タイル I D が含まれていないと判定された場合、人気度計算部 1 0 2 は、人気度を計算する必要がないので、処理を終了する。

【 0 0 7 3 】

次に、画像挿入部 1 0 5 が特定タイル I D に画像を合成する処理を、図 2 1 と図 2 2 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 0 7 4 】

ステップ S 7 1 において、コンテンツサーバ 2 1 の画像挿入部 1 0 5 は、エンコーダ 1 0 4 から、エンコードされた、デジタルビデオカメラ 3 1 から送信された画像データの 1 フレーム分を受信する。

【 0 0 7 5 】

エンコーダ 1 0 4 において、JPEG2000 でタイルエンコードされた画像ファイルの 1 フレームのデータの例を図 2 3 に示す。

【 0 0 7 6 】

1 フレームのデータは、SOC (Start of Code) 2 6 1、Main Header 2 6 2、T 1 1 タイル 2 6 3、T 1 2 タイル 2 6 4、T 1 3 タイル 2 6 5・・・、および EOC (End of Code) 2 6 6 から構成されている。SOC 2 6 1 は、コードの初めを、EOC 2 6 6 はコードの終わりを、それぞれ表す。Main Header 2 6 2 には、デフォルト符号スタイル、符号スタイル成分、デフォルト量子化、ROI (Region Of Interest)、デフォルトプログレッシブ順序、量子化成分、集約パケット、タイル長、パケット長、色定義、およびコメントが記憶されている。

【 0 0 7 7 】

また、T 1 1 タイル 2 6 3 には、タイル開始マーカである SOT (Start of Tile) 2 8 1、マーカセグメントの大きさを記憶する Lsot 2 8 2、タイル番号を記憶する Isot 2 8 3、タイルの長さを記憶する Psot 2 8 4、タイル部分番号を記憶する TPot 2 8 5、タイル部分数を記憶する TNsot 2 8 6、およびタイルのデータを記憶する Tile Data 2 8 7 から構成されている。なお、T 1 2 タイル 2 6 4、T 1 3 タイル 2 6 5 等も、T 1 1 タイル 2 6 3 と同様に構成される。

【 0 0 7 8 】

ステップ S 7 2 において、画像挿入部 1 0 5 は、その受信データをバッファ 1 2 1 に保持する。ステップ S 7 3 において、タイル I D 識別器 1 2 2 は、バッファ 1 2 1 に保持されているデータの 1 つのタイルのタイル I D を検出する。

【 0 0 7 9 】

ステップ S 7 4 において、タイル I D 識別器 1 2 2 は、検出したタイル I D が特定タイル I D であるか否かを判定する。検出したタイル I D が特定タイル I D であると判定された場合、処理をステップ S 7 5 に進め、タイル情報保持部 1 0 3 の特定タイル人気度保持部 1 1 1 から、その特定タイル I D の順位を読み出す。

【 0 0 8 0 】

ステップ S 7 6 において、タイル I D 識別器 1 2 2 は、その順位を画像サーバ 2 2 の画像選択部 1 4 2 へ送信する。画像サーバ 2 2 は、指定した順位の画像データを送信してくるので（後述する図 2 4 のステップ S 9 6）、ステップ S 7 7 において、バッファ 1 2 1 は、画像選択部 1 4 2 が送信してきた、特定タイルに差し換える画像データを受信する。ステップ S 7 8 において、バッファ 1 2 1 は、タイル I D 識別器 1 2 2 によって検出された特定タイル I D の特定タイルの保持している画像データを、受信した画像データに差し換える。

【 0 0 8 1 】

ステップ S 7 8 の処理の後、またはステップ S 7 4 において、検出したタイル I D が特定タイル I D ではないと判定された場合、タイル I D 識別器 1 2 2 は、処理をステップ S 7 9 に進め、そのタイルがフレーム内の最後のタイルであるか否かを判定する。そのタイルがフレーム内の最後のタイルではないと判定された場合、タイル I D 識別器 1 2 2 は、処理をステップ S 7 3 に戻し、バッファ 1 2 1 に保持されている次のタイルのタイル I D を検出し、そのタイル I D が特定タイル I D であった場合は、データを差し換える処理を、フレーム内の最後のタイルまで繰り返す。

【 0 0 8 2 】

ステップ S 7 9 において、そのタイルがフレーム内の最後のタイルであると判定された場合、ステップ S 8 0 において、バッファ 1 2 1 は、記憶している画像データを、通信部 1 0 1 を制御し、パケット通信網 1 1 を介して、パーソナルコンピュータ 1 に送信し、処理を終了する。

【 0 0 8 3 】

次に、画像サーバ 2 2 が特定タイルに合成する画像を選択する処理について、図 2 4 のフローチャートを参照して説明する。ステップ S 9 1 において、画像選択部 1 4 2 は、画像挿入部 1 0 5 のタイル I D 識別器 1 2 2 から特定タイル I D の順位（図 2 1 のステップ S 7 6 の処理で送信された順位）を受信する。ステップ S 9 2 において、画像選択部 1 4 2 は、その順位に基づいて、データベース 1 4 1 を参照して、差し換えるファイルを選択する。

【 0 0 8 4 】

データベース 1 4 1 に記憶されているデータの例を図 2 5 に示す。データベース 1 4 1 には、人気度の順位 2 7 1 に対応して、順位の特定タイルとして差し換えるべき画像データのファイル名 2 7 2 が記憶されている。この順位 2 7 1 とファイル名 2 7 2 の関係は、コンテンツ作成者によって、予め、例えば、広告料の最も多い広告主のコマーシャルの画像ファイルから順に、順位が 1 から設定されている。

【 0 0 8 5 】

即ち、人気度の順位 2 7 1 が 1 位の特定タイルに対しては、ファイル名 2 7 2 が「File 1」のデータが、2 位の特定タイルに対しては、「File 2」のデータが、3 位の特定タイルに対しては、「File 3」のデータが、それぞれ差し換えるファイルとなる。

【 0 0 8 6 】

ステップ S 9 3 において、画像選択部 1 4 2 は、選択した差し換えるファイルのファイル名のタイルカウンタの値を、タイルカウンタ 1 4 3 から検出する。

【 0 0 8 7 】

タイルカウンタ 1 4 3 に記憶されているタイルカウンタ情報の例を図 2 6 に示す。タイルカウンタ情報としては、ファイル名 2 9 1 に対応して、次に差し換えるタイルを示すタイルカウント値 2 9 2 が記憶されている。図 2 6 の例では、ファイル名 2 9 1 が「File 1」と「File 2」のファイルのタイルカウント値 2 9 2 は、「3 0」であり、「File 3」のファイルのタイルカウント値 2 9 2 は、「2 9」である。タイルカウント値 2 9 2 は、特定タイルの画像データが差し換えられるたびに更新される。

【 0 0 8 8 】

ステップ S 9 4 において、画像選択部 1 4 2 は、検出したタイルカウント値に対応するタイルの画像データを、圧縮画像データベース 1 4 4 のファイルから読み出す。

【 0 0 8 9 】

圧縮画像データベース 1 4 4 に記憶されている圧縮された画像データから構成されるファイルの例を図 2 7 に示す。ファイル 3 0 0 は、Tile 3 0 0 - 1, Tile 3 0 0 - 2, . . . , Tile 3 0 0 - n から構成されている。各タイルは、1 フレームに 1 個ずつ合成されるため、この例のファイルは、n フレームにわたって合成される画像のファイルということになる。各々のタイルサイズは、デジタルビデオカメラ 3 1 から送信され、エンコーダ 1 0 4 でタイルエンコードされたタイルサイズと同じである。

【 0 0 9 0 】

例えば、ファイル名 2 9 1 が「File 1」のファイルが差し換えるファイルとして選択された場合、図 2 6 に示されるように、タイルカウント値 2 9 2 の値が「3 0」なので、「File 1」の「3 0」番目のタイル（図 2 7 における Tile 3 0 0 - 3 0）の画像データが読み出される。

【 0 0 9 1 】

ステップ S 9 5 において、画像選択部 1 4 2 は、差し換えるファイルに対応してタイルカウンタ 1 4 3 に記憶されているタイルカウンタの値をインクリメントする。即ち、いまの場合、「File 1」に対応するタイルカウント値 2 9 2 の値が、「3 0」から「3 1」に変更される。したがって、次に「File 1」が差し換えるファイルとして選択された場合、読み出されるタイルデータは、「File 1」の「3 1」番目（3 0 0 - 3 1）のタイルの画像データとなる。

【 0 0 9 2 】

ステップ S 9 6 において、画像選択部 1 4 2 は、圧縮画像データベース 1 4 4 から読み出した画像データをコンテンツサーバ 2 1 のバッファ 1 2 1 に送信する。上述したように、このタイルの画像データが、特定タイルの画像データと差し替えられることで合成される（図 2 2 のステップ S 7 8）。

【 0 0 9 3 】

JPEG2000では、タイルを単位として符号化と復号が可能となっている。1画面（1フレーム）全部の画像データを符号化する場合に比べて、はるかに迅速に、符号化（合成）が可能となる。

【 0 0 9 4 】

以上のようにして、画像が合成されたデータをパーソナルコンピュータ1の出力部47に表示させる画像表示処理について、図28のフローチャートを参照して説明する。

【 0 0 9 5 】

ステップS111において、パーソナルコンピュータ1の通信部45は、パケット通信網11を介して、コンテンツサーバ21から、画像データを受信する。ステップS112において、デコーダ46は、その受信した画像データをデコードする。ステップS113において、出力部47は、デコードされた画像をディスプレイ等に表示させる。

【 0 0 9 6 】

合成された画像がディスプレイに表示された例を、図29に示す。ディスプレイ上に表示された画面320の一部である画像321、画像322、および画像323は、特定タイルであり、選択された画像（図27におけるTile300-i）が合成されている。

【 0 0 9 7 】

画像1、画像2、画像3の順番に、より人気のある領域の視聴画面182（図9）が得られる位置のタイルの画像であるとする、画像1の位置の特定タイルにコマーシャル画像を挿入したい広告主は、最も高い広告料を支払う必要があり、画像3の特定タイルにコマーシャル画像を挿入したい広告主は、最も安い広告料を支払うことになる。

【 0 0 9 8 】

なお、上述した例では、デジタルビデオカメラ31から送信された画像データに、画像サーバ22の圧縮画像データベース144に記憶されている画像データを合成させたが、VoDシステムにおいては、ハードディスク等に予め記録されて

いる画像データを再生し、その再生画像の所定の位置に、コマーシャル画像を合成させることもできる。その場合、コンテンツサーバ 2 1 の画像挿入部 1 0 5 にメディアを接続し、図 2 1 のステップ S 7 1 の処理に代わって、ハードディスクから 1 フレーム分のデータを受信すればよい。

【 0 0 9 9 】

また、コンテンツサーバ 2 1 と画像サーバ 2 2 を分けて説明したが、画像サーバ 2 2 の機能をコンテンツサーバ 2 1 の中に入れて、一体化してもよい。また、以上においては、各ファイルの画像は、1 フレームの 1 個のタイルを差し換える画像のファイルとしたが、2 以上のタイル（ただし、1 フレームを構成する全タイル数より小さい数のタイル）を差し換える画像のファイルとしてもよい。

【 0 1 0 0 】

さらに、上述の処理では、合成した画像をパーソナルコンピュータ 1 のみに表示させたが、実際は、マルチキャストにより、同一の画像データがパーソナルコンピュータ 2 乃至 5 に配信される。

【 0 1 0 1 】

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。この場合、例えば、コンテンツサーバ 2 1 は、図 3 0 に示されるようなコンピュータ 4 0 1 により構成される。

【 0 1 0 2 】

図 3 0 のコンピュータ 4 0 1 は、CPU (Central Processing Unit) 4 5 1 を内蔵している。CPU 4 5 1 にはバス 4 5 4 を介して、入出力インターフェース 4 5 5 が接続されている。バス 4 5 4 には、ROM (Read Only Memory) 4 5 2 および RAM (Random Access Memory) 4 5 3 が接続されている。

【 0 1 0 3 】

入出力インターフェース 4 5 5 には、ユーザが操作するキーボード、マウス、スキャナ、マイクロホン等の入力デバイスで構成される操作入力部 4 5 6、ディスプレイ、スピーカ、プリンタ、プロッタ等の出力デバイスで構成される出力部 4 5 7 が接続されている。また、入出力インターフェース 4 5 5 には、プログラムや各種データを格納するハードディスクドライブ等よりなる記憶部 4 5 8、お

よびインターネットに代表されるネットワークを介してデータを通信する通信部 4 5 9 が接続される。

【 0 1 0 4 】

さらに、入出力インターフェース 4 5 5 には、磁気ディスク 4 6 1、光ディスク 4 6 2、光磁気ディスク 4 6 3、半導体メモリ 4 6 4 などの記録媒体に対してデータを読み書きするドライブ 4 6 0 が必要に応じて接続される。

【 0 1 0 5 】

このコンピュータ 4 0 1 に本発明を適用したコンテンツサーバとしての動作を実行させる情報処理プログラムは、磁気ディスク 4 6 1（フロッピディスクを含む）、光ディスク 4 6 2（CD-ROM(Compact Disc-Read Only Memory)、DVD(Digital Versatile Disc)を含む）、光磁気ディスク 4 6 3（MD(Mini Disc)を含む）、もしくは半導体メモリ 4 6 4 に格納された状態でコンピュータ 4 0 1 に供給され、ドライブ 4 6 0 によって読み出されて、記憶部 4 5 8 に内蔵されるハードディスクドライブにインストールされる。記憶部 4 5 8 にインストールされた情報処理プログラムは、入力部 4 5 6 に入力されるユーザからのコマンドに対応する CPU 4 5 1 の指令によって、記憶部 4 5 8 から RAM 4 5 3 にロードされて実行される。

【 0 1 0 6 】

一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、ネットワークや記録媒体からインストールされる。

【 0 1 0 7 】

このプログラム格納媒体は、図 3 0 に示されるように、装置本体とは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク 4 6 1、光ディスク 4 6 2、光磁気ディスク 4 6 3、もしくは半導体メモリ 4 6 4 などよりなるパッケージメディアにより構成されるだけでなく、装置本体に予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記録されて

いるROM 4 5 2 や記憶部 4 5 8 に含まれるハードディスクなどで構成される。

【 0 1 0 8 】

なお、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【 0 1 0 9 】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、画像を合成することができる。特に、その合成を容易に、リアルタイムに行うことが可能となる。また、合成する画像を簡単に差し換えることができる。さらに、合成画像をユーザに確実に提示することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の画像合成システムの実施の形態の構成を示す図である。

【図 2】

図 1 のパーソナルコンピュータの内部の構成を示すブロック図である。

【図 3】

図 1 のコンテンツサーバの内部の構成を示すブロック図である。

【図 4】

図 3 のタイル情報保持部の構成を示すブロック図である。

【図 5】

図 3 の画像挿入部の構成を示すブロック図である。

【図 6】

図 1 の画像サーバの内部の構成を示すブロック図である。

【図 7】

図 1 のデジタルビデオカメラの内部の構成を示すブロック図である。

【図 8】

タイル情報を送信する処理を説明するフローチャートである。

【図 9】

画像タイルと視聴タイルの例を示す図である。

【図 1 0】

パケットの構成例を示す図である。

【図 1 1】

タイル情報を記憶する処理を説明するフローチャートである。

【図 1 2】

タイル情報を記憶する処理を説明するフローチャートである。

【図 1 3】

ユーザ視点情報の例を示す図である。

【図 1 4】

視点タイル情報の例を示す図である。

【図 1 5】

視点タイル情報とユーザ視点情報の更新を説明する図である。

【図 1 6】

視点タイル情報とユーザ視点情報の更新を説明する図である。

【図 1 7】

視点タイル情報とユーザ視点情報の更新を説明する図である。

【図 1 8】

特定タイル人気度を演算する処理を説明するフローチャートである。

【図 1 9】

特定タイルの例を示す図である。

【図 2 0】

特定タイル人気度情報の例を示す図である。

【図 2 1】

画像を合成する処理を説明するフローチャートである。

【図 2 2】

画像を合成する処理を説明するフローチャートである。

【図 2 3】

エンコードされた画像データのフォーマットを示す図である。

【図 2 4】

画像を選択する処理を説明するフローチャートである。

【図 2 5】

図 6 のデータベースに記憶されているデータの例を示す図である。

【図 2 6】

図 6 のタイルカウンタに記憶されているデータの例を示す図である。

【図 2 7】

図 6 の圧縮画像データベースに記憶されている画像データの構成例を示す図である。

【図 2 8】

画像表示処理を説明するフローチャートである。

【図 2 9】

合成された画像データが表示された表示画面の例を示す図である。

【図 3 0】

コンピュータの内部の構成を示すブロック図である。

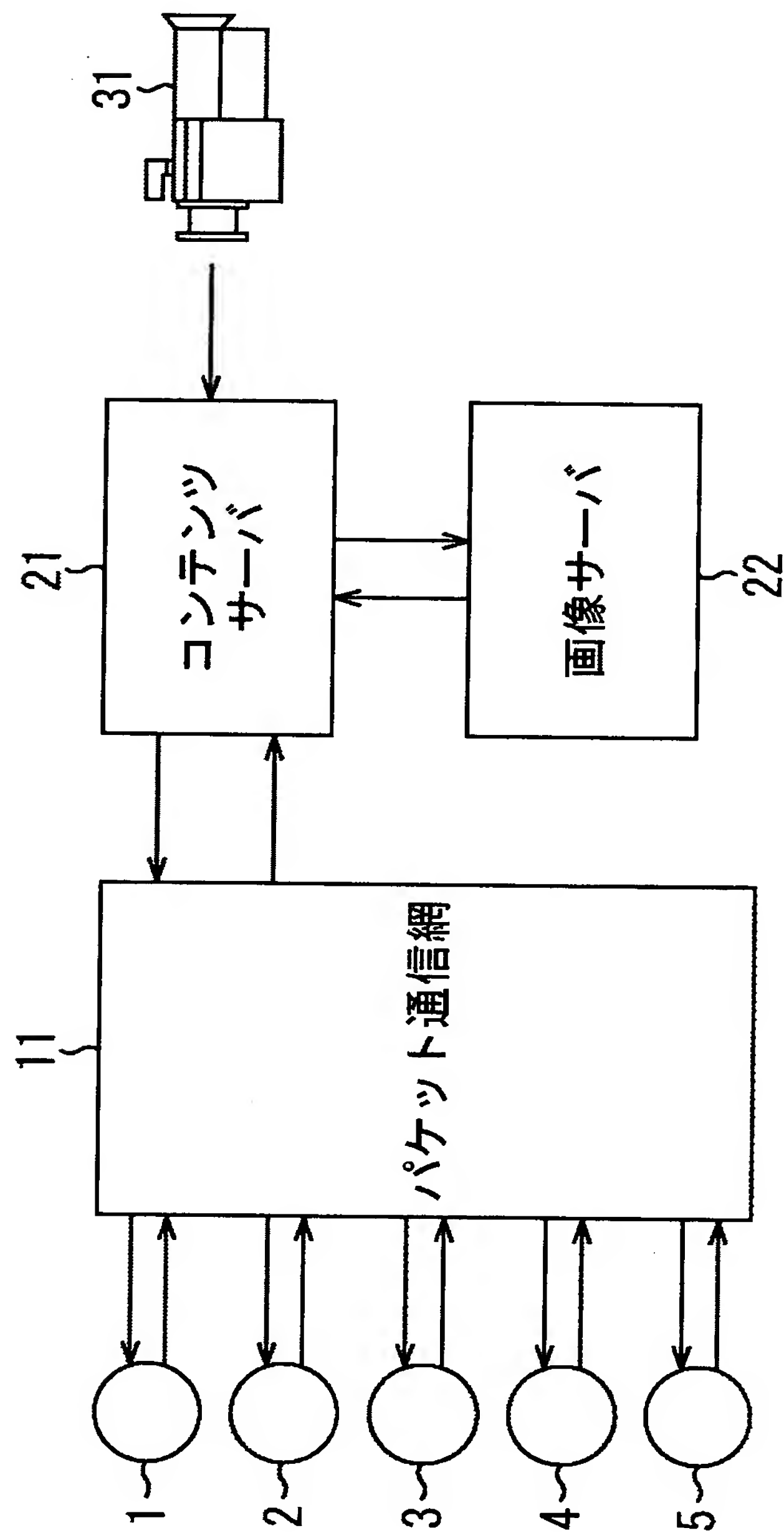
【符号の説明】

1 乃至 5 パーソナルコンピュータ, 1 1 パケット通信網, 2 1 サーバ, 2 2 画像サーバ, 3 1 デジタルビデオカメラ, 4 1 入力部, 4 2 タイル情報送信制御部, 4 3 時計, 4 4 タイル保持部, 4 5 通信部, 4 6 デコーダ, 4 7 出力部, 1 0 1 通信部, 1 0 2 人気度計算部, 1 0 3 タイル情報保持部, 1 0 4 エンコーダ, 1 0 5 画像挿入部, 1 1 1 特定タイル人気度保持部, 1 1 2 視点タイル情報保持部, 1 1 3 ユーザ視点情報保持部, 1 2 1 バッファ, 1 2 2 タイル I D 識別器, 1 4 1 データベース, 1 4 2 画像選択部, 1 4 3 タイルカウンタ, 1 4 4 圧縮画像データベース

【書類名】 図面

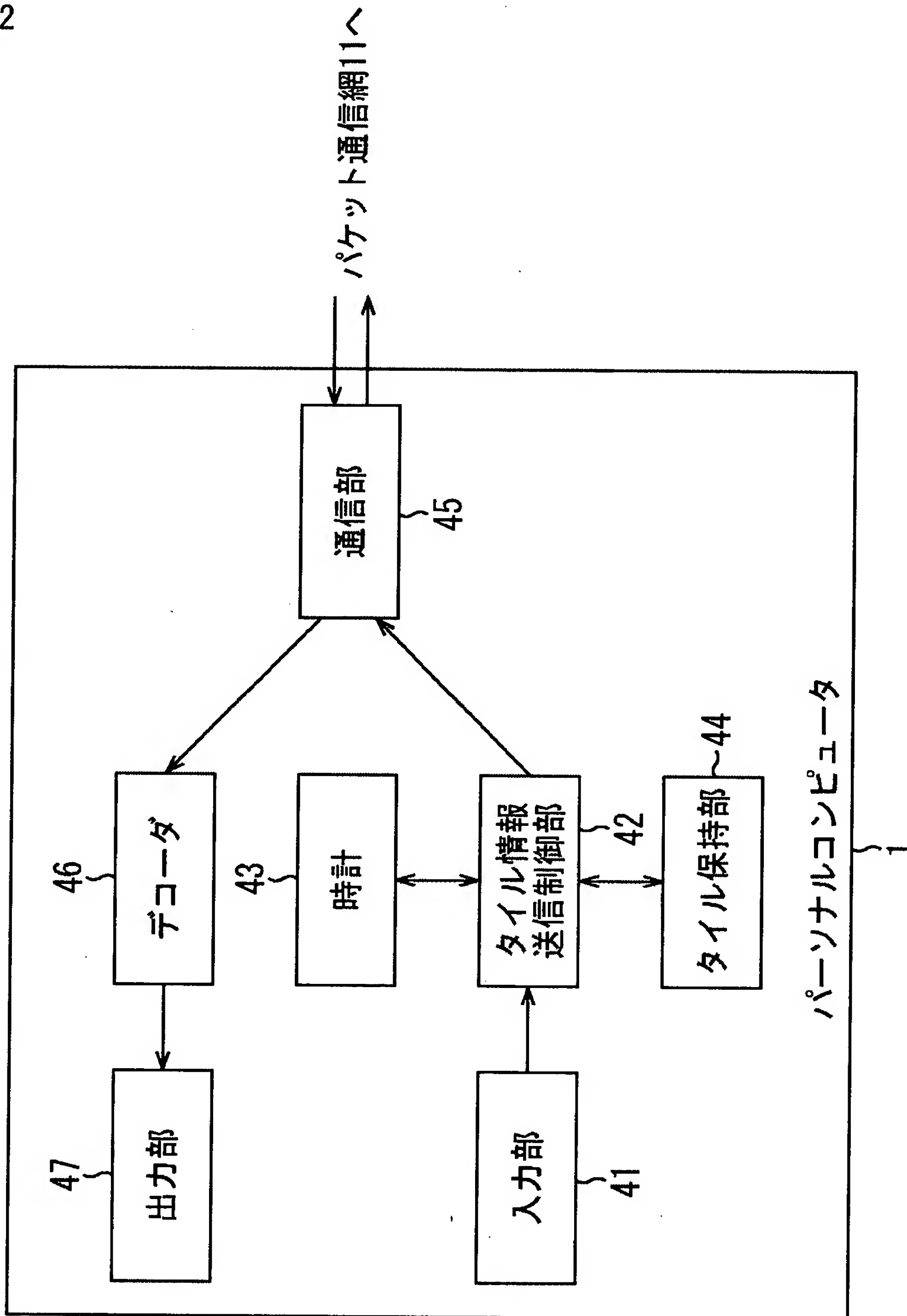
【図 1】

図1



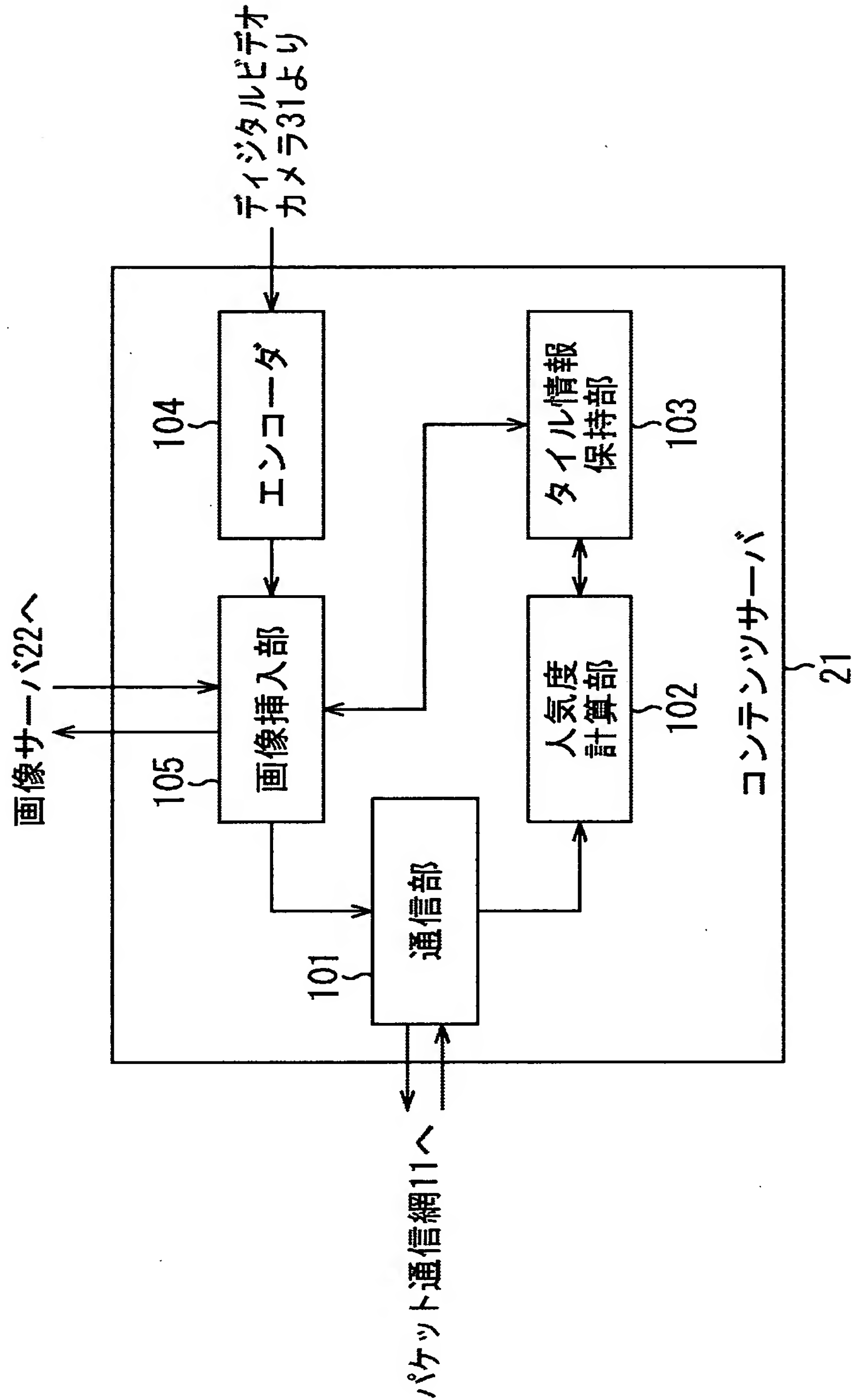
【図 2】

図2



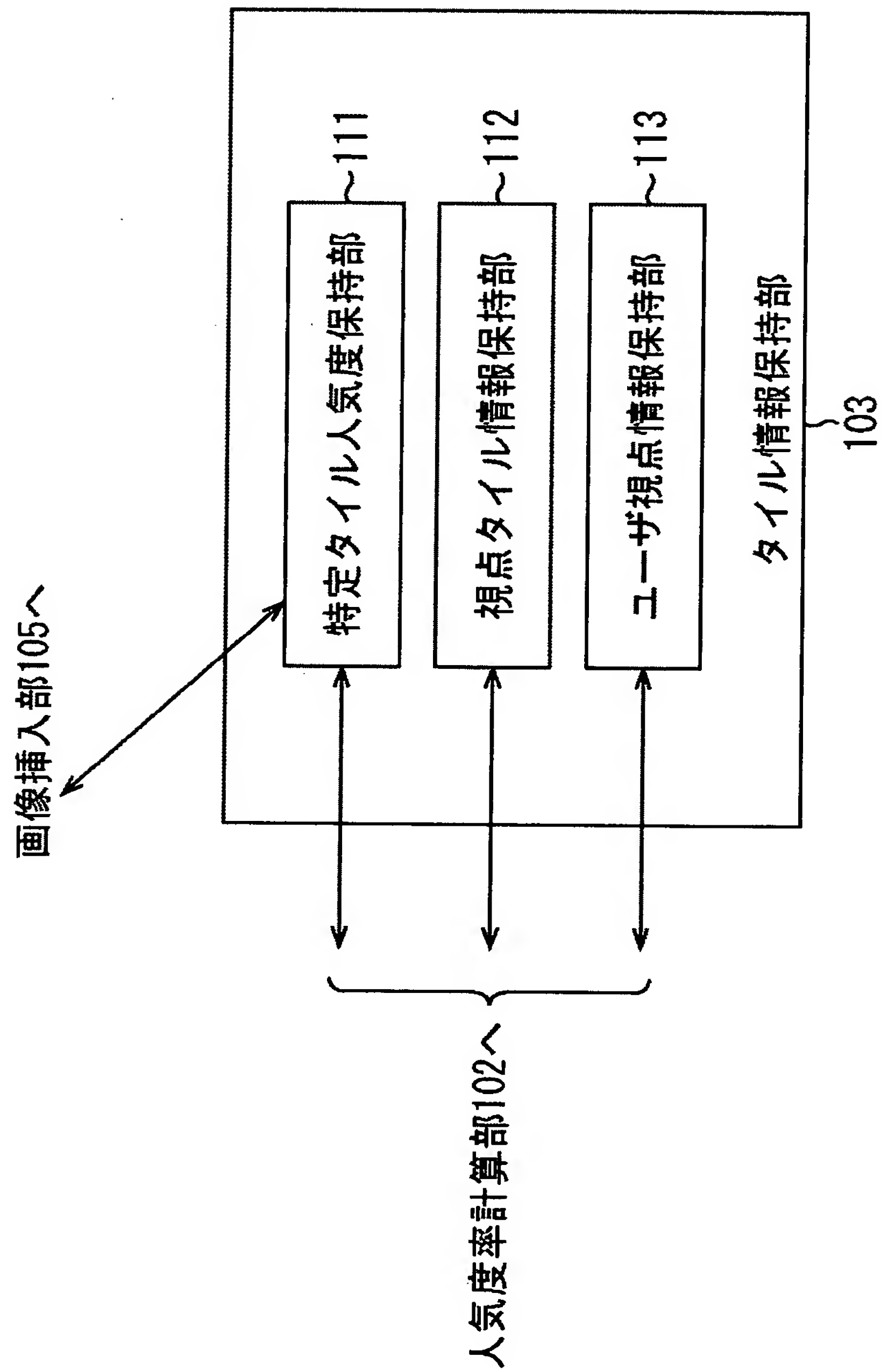
【図 3】

図3



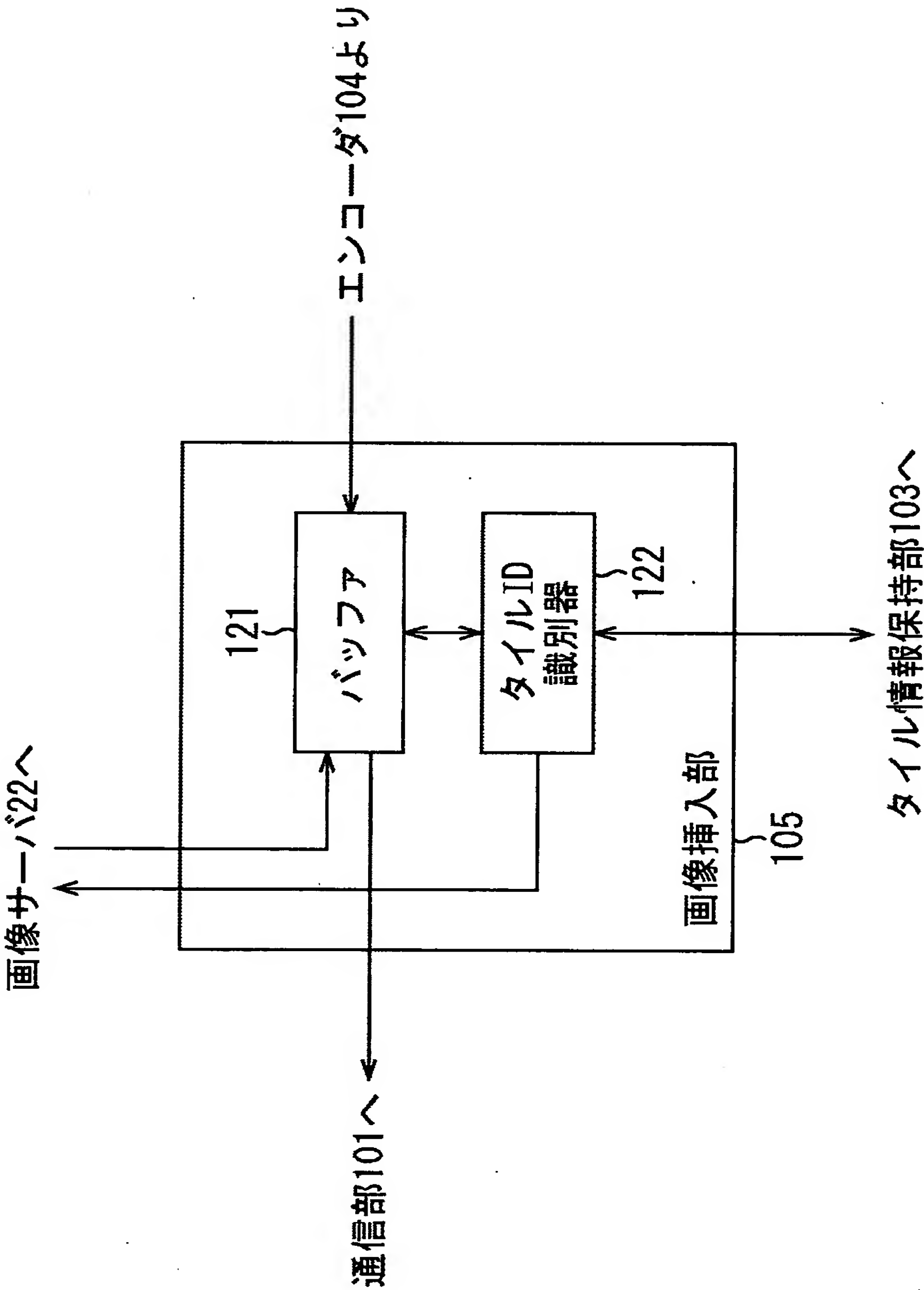
【図 4】

図4



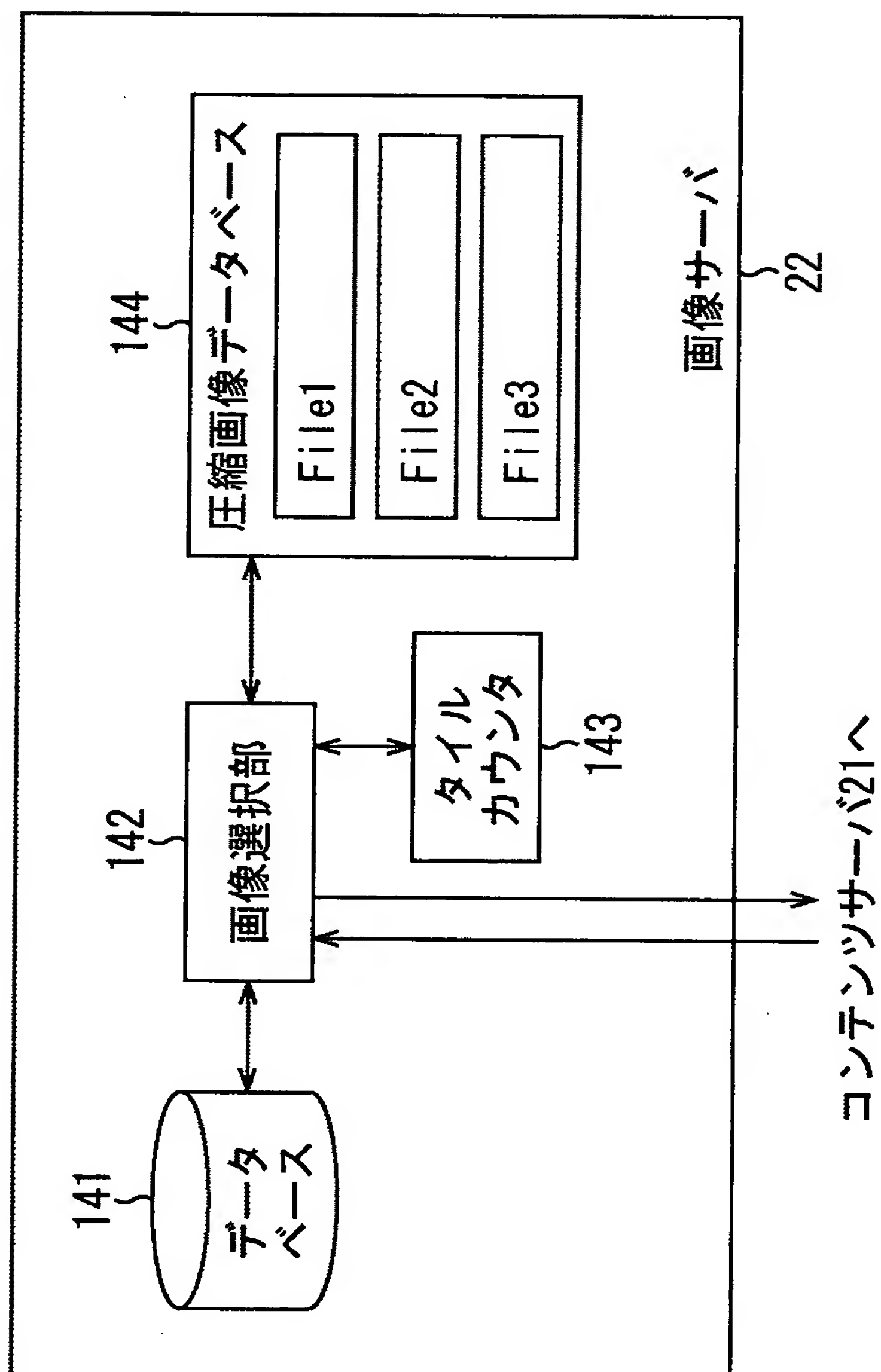
【図 5】

図5



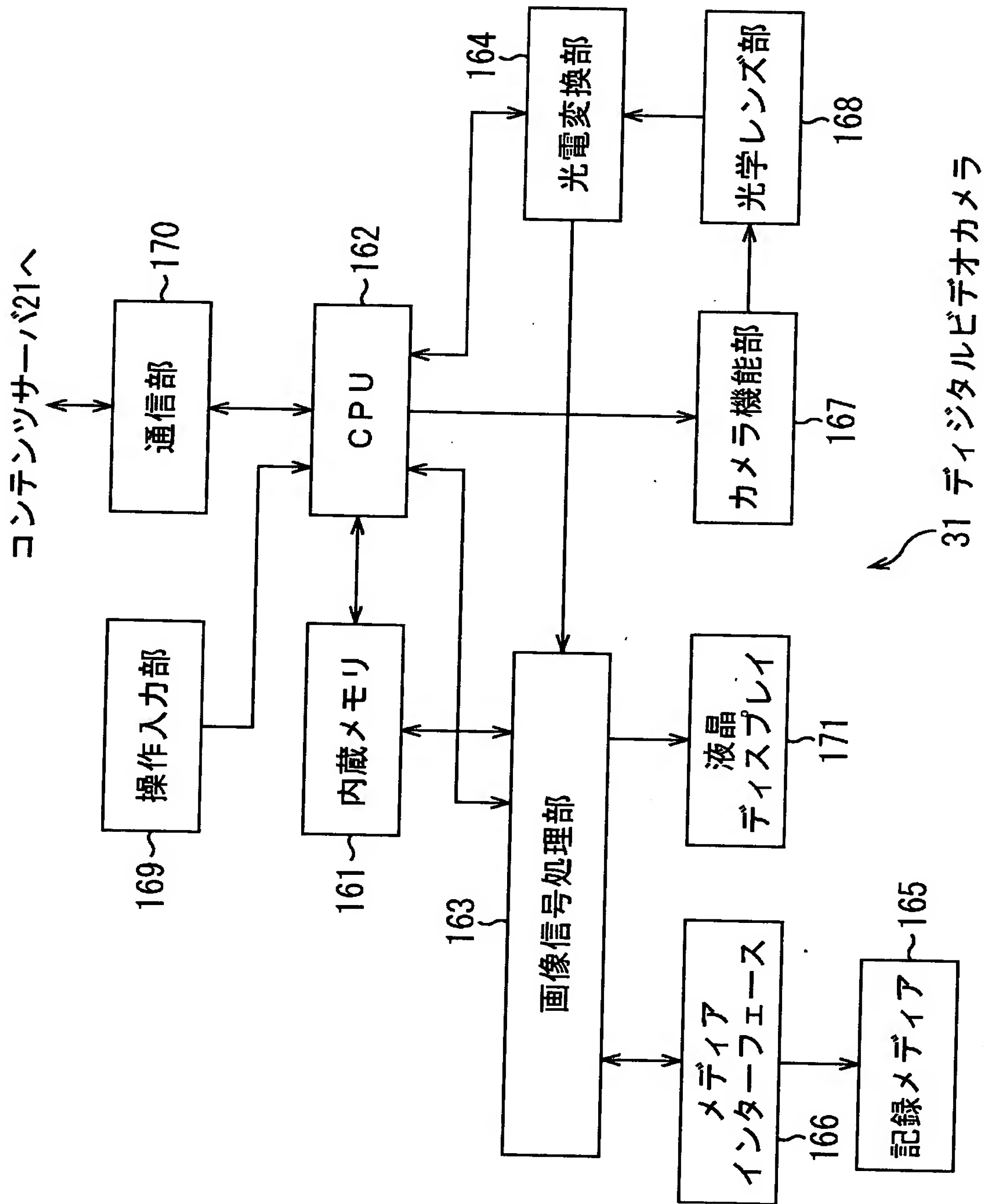
【図 6】

図6



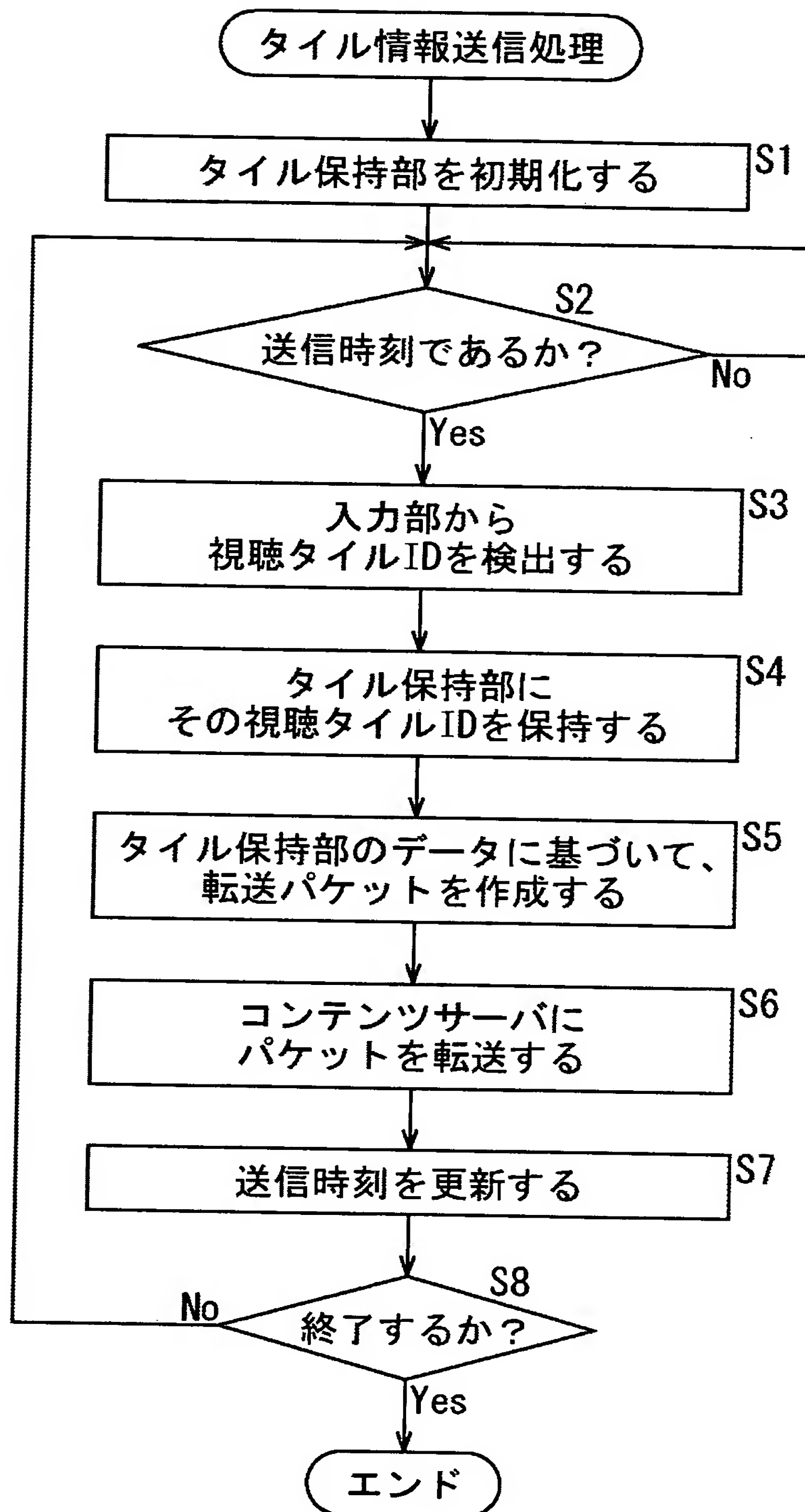
【図 7】

図 7



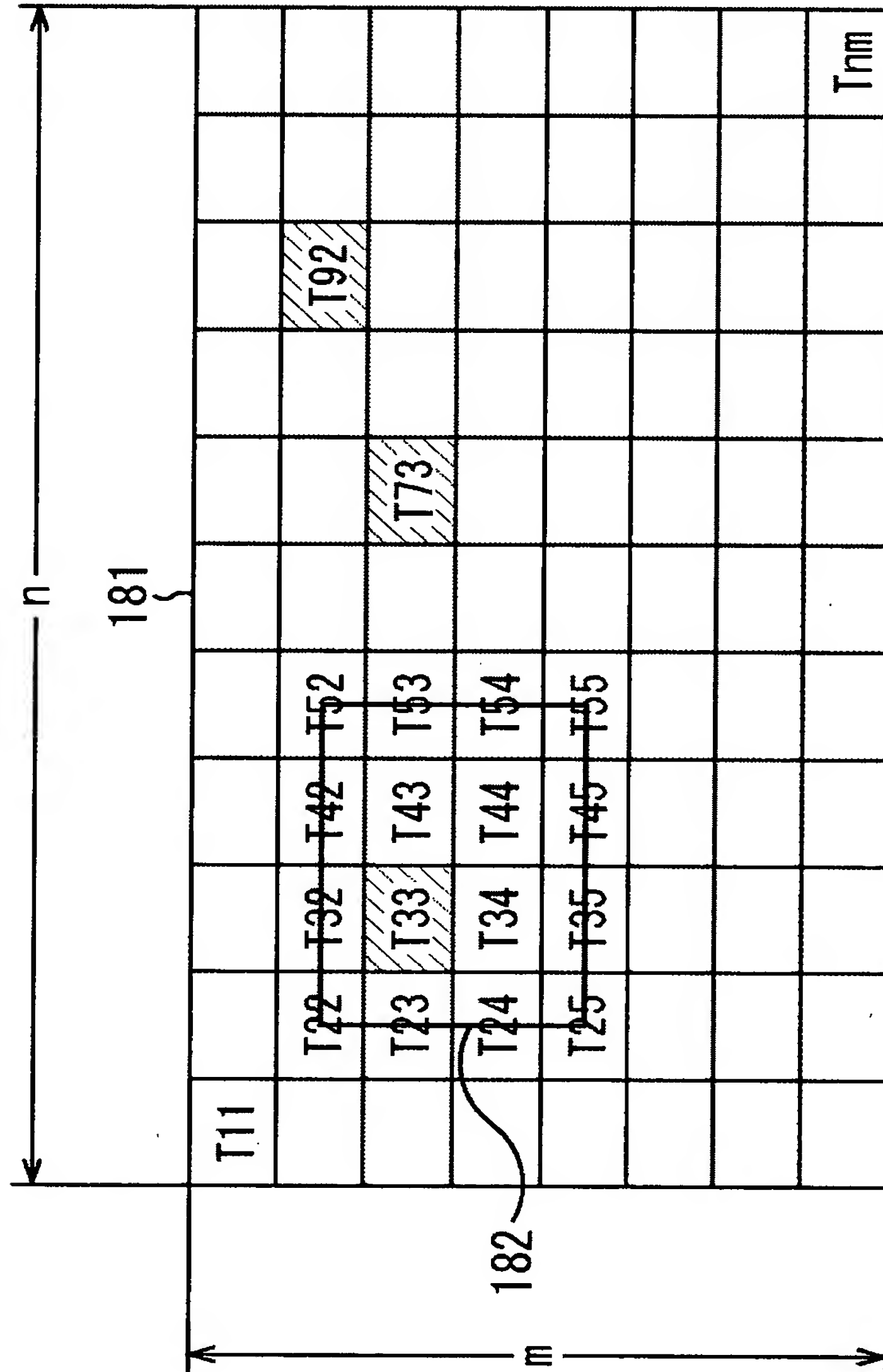
【図 8】

図8



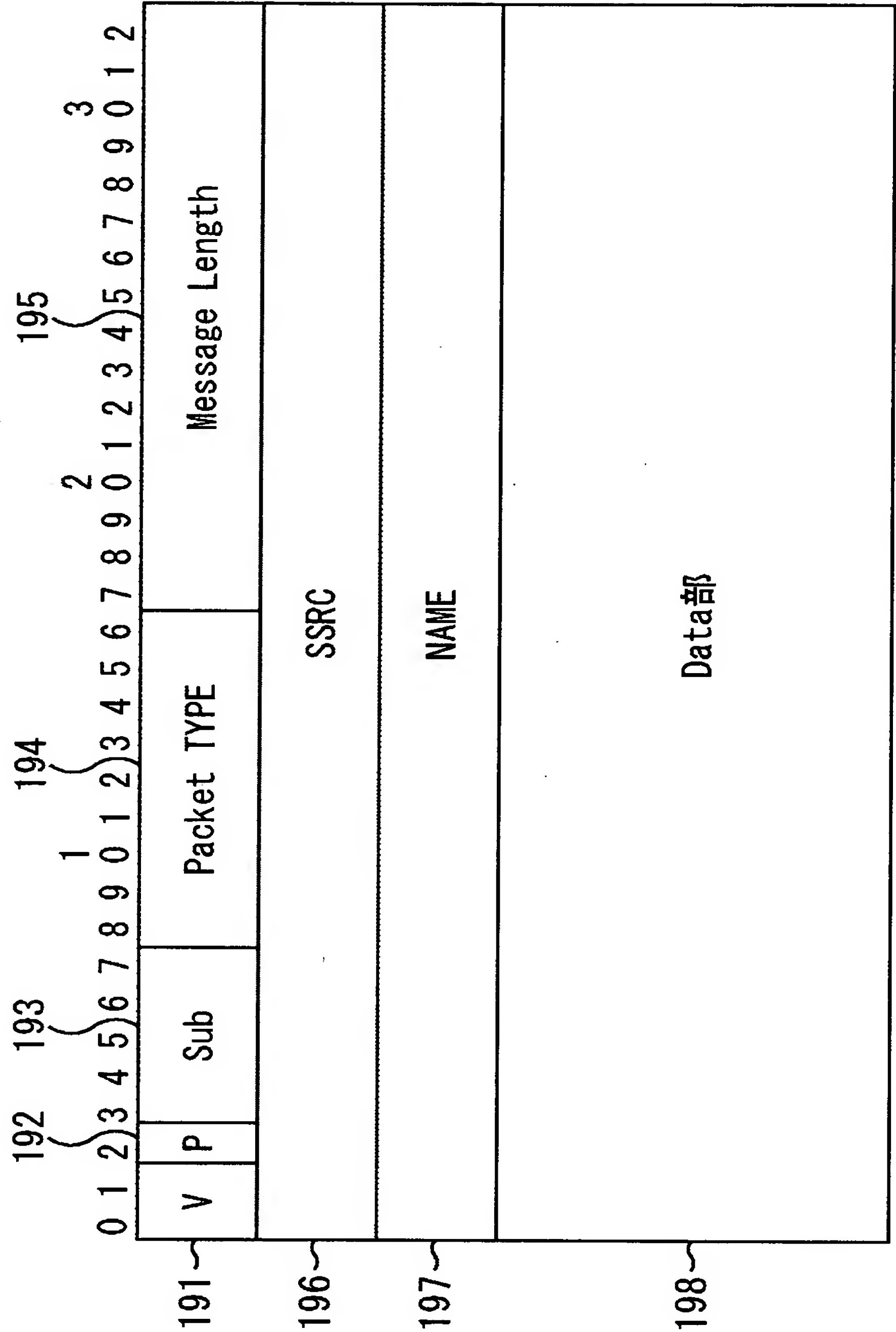
【図 9】

图9



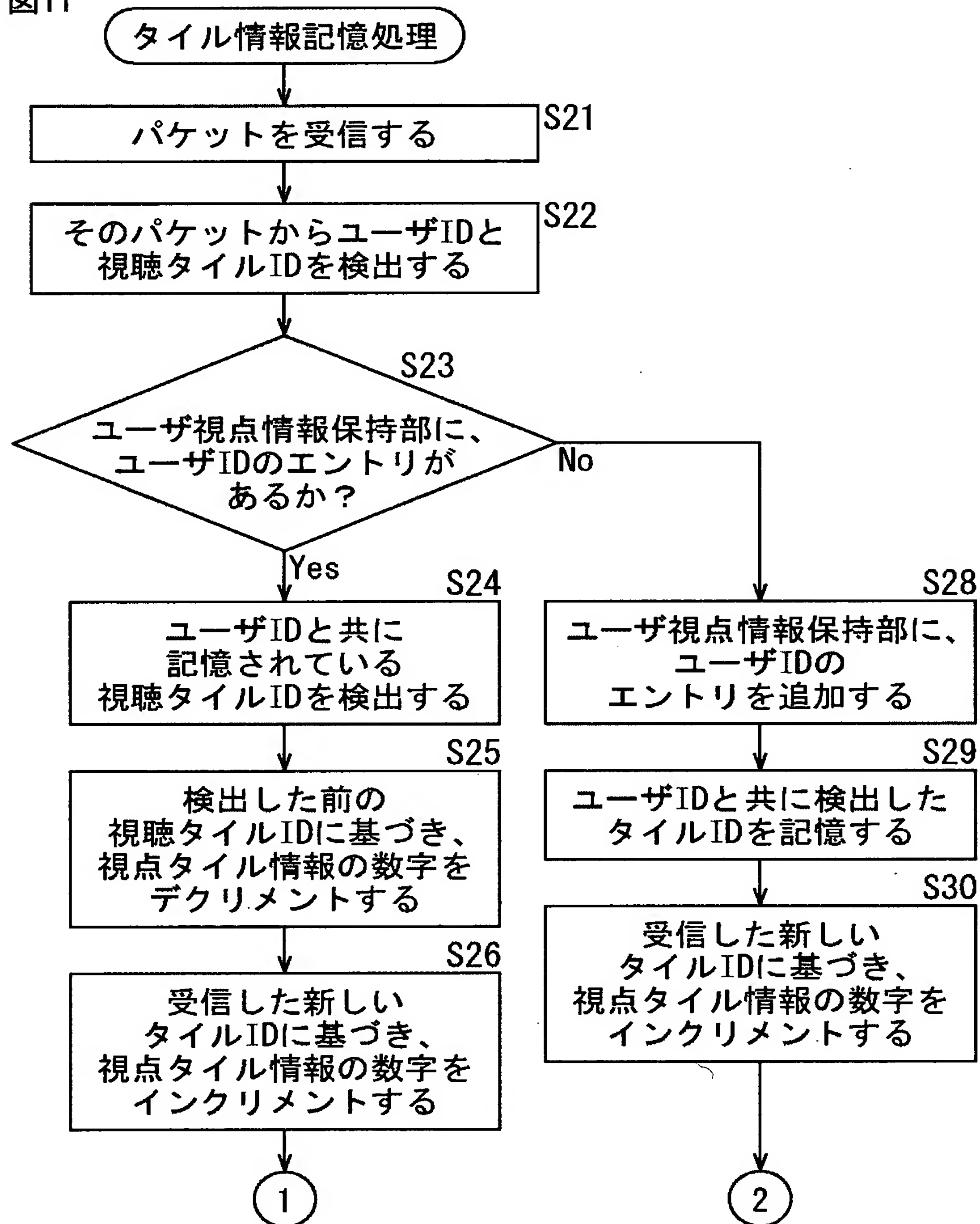
【図 1 0】

図10



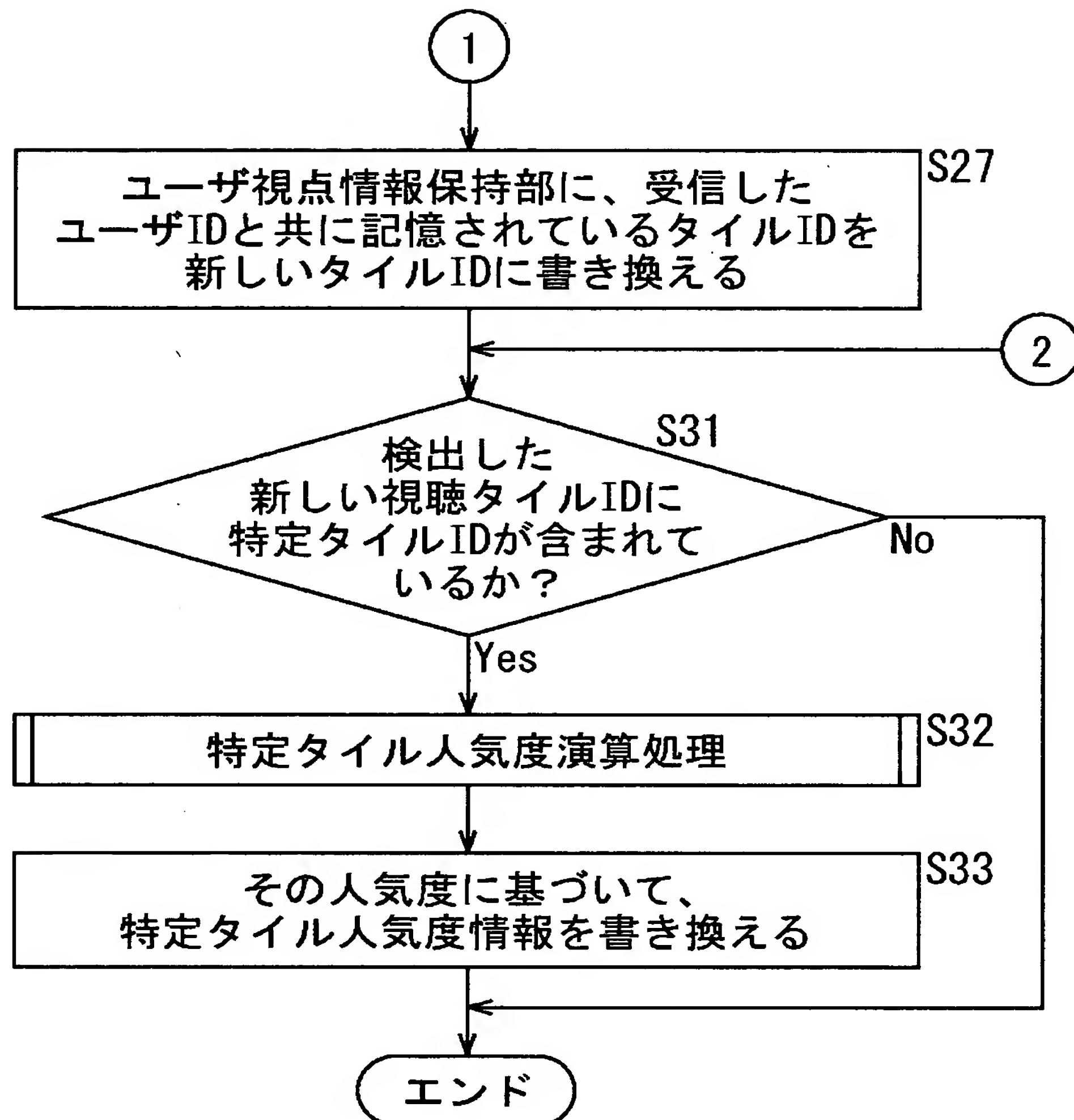
【図 1 1】

図11



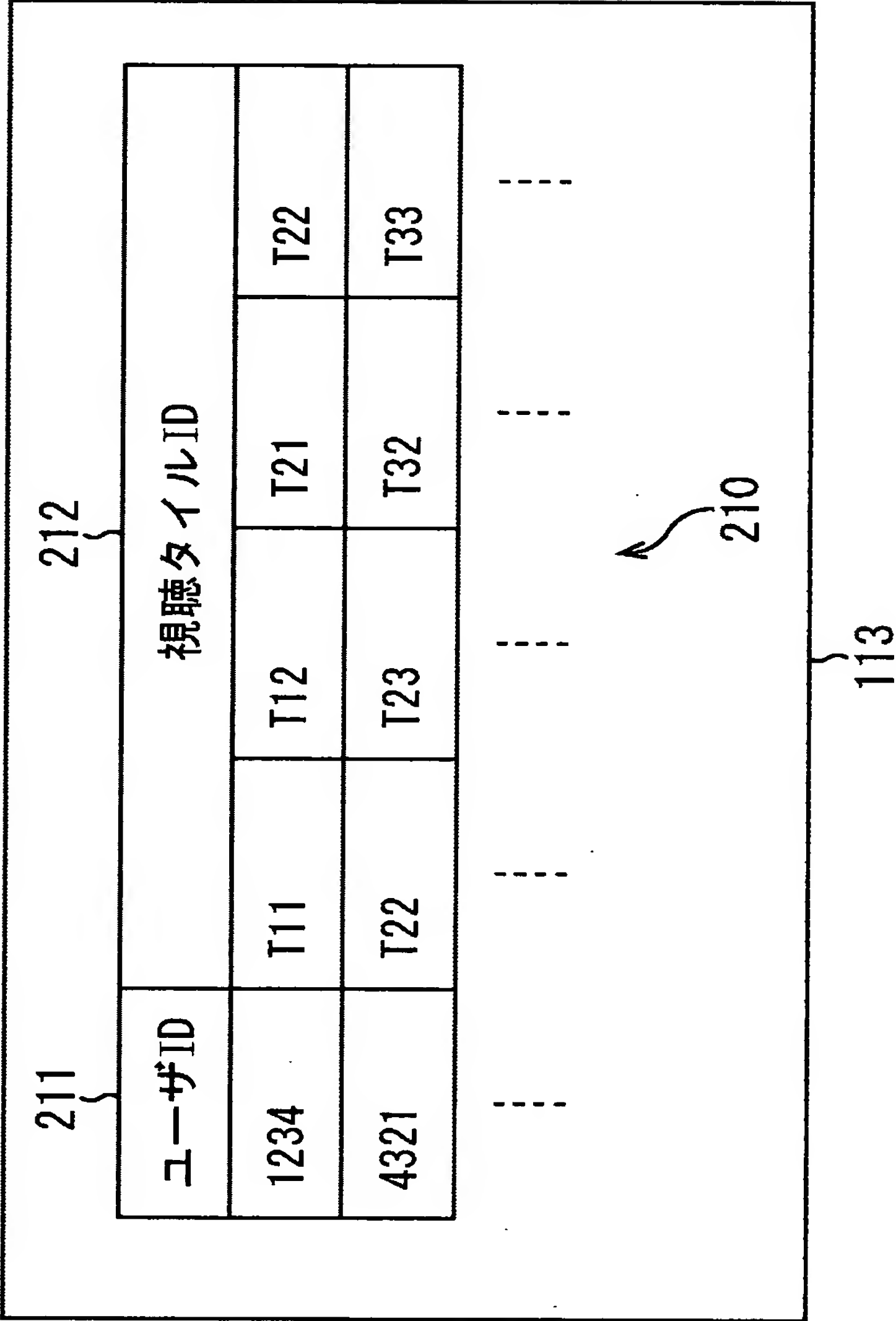
【図 1 2】

図12



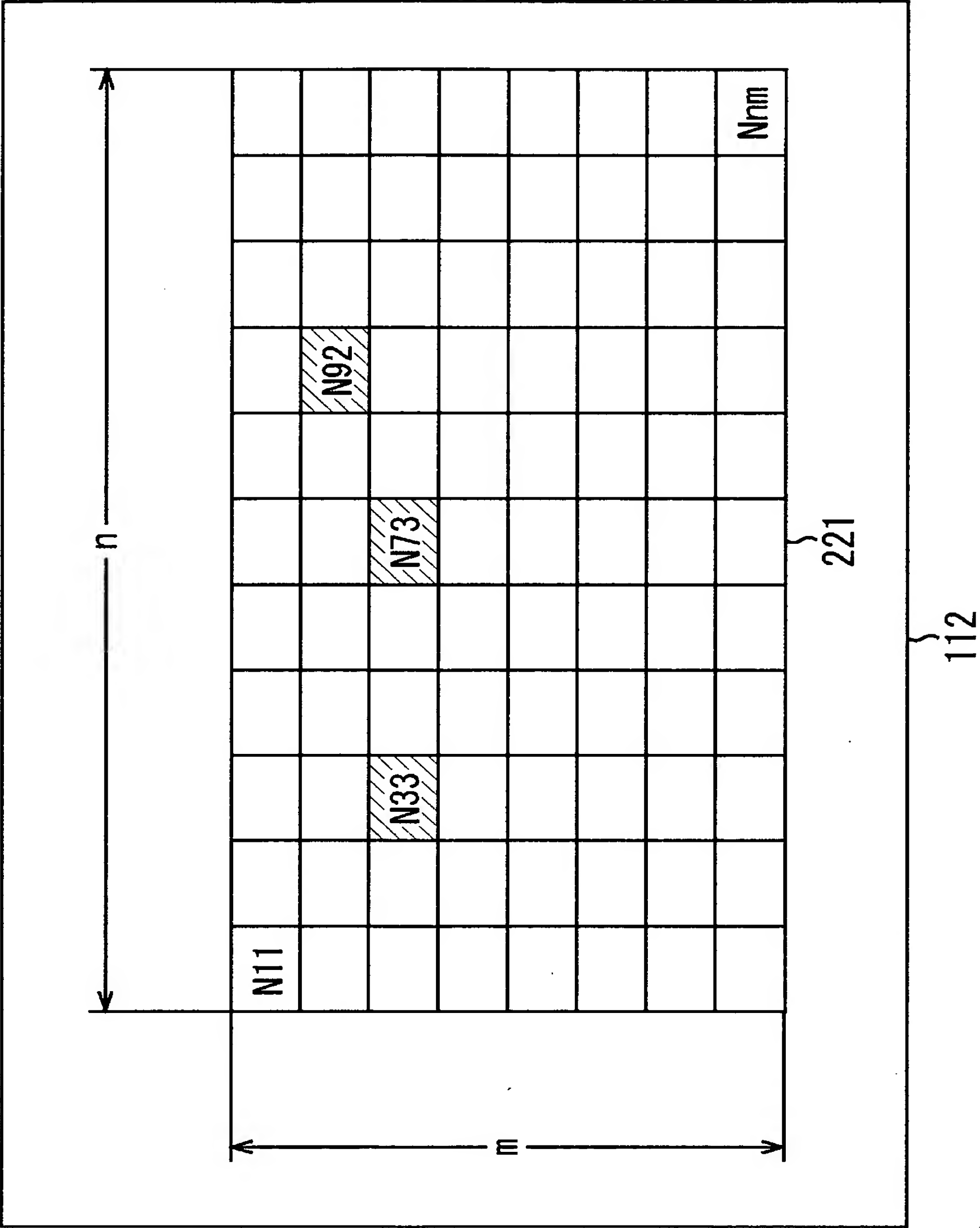
【図 1 3】

図13



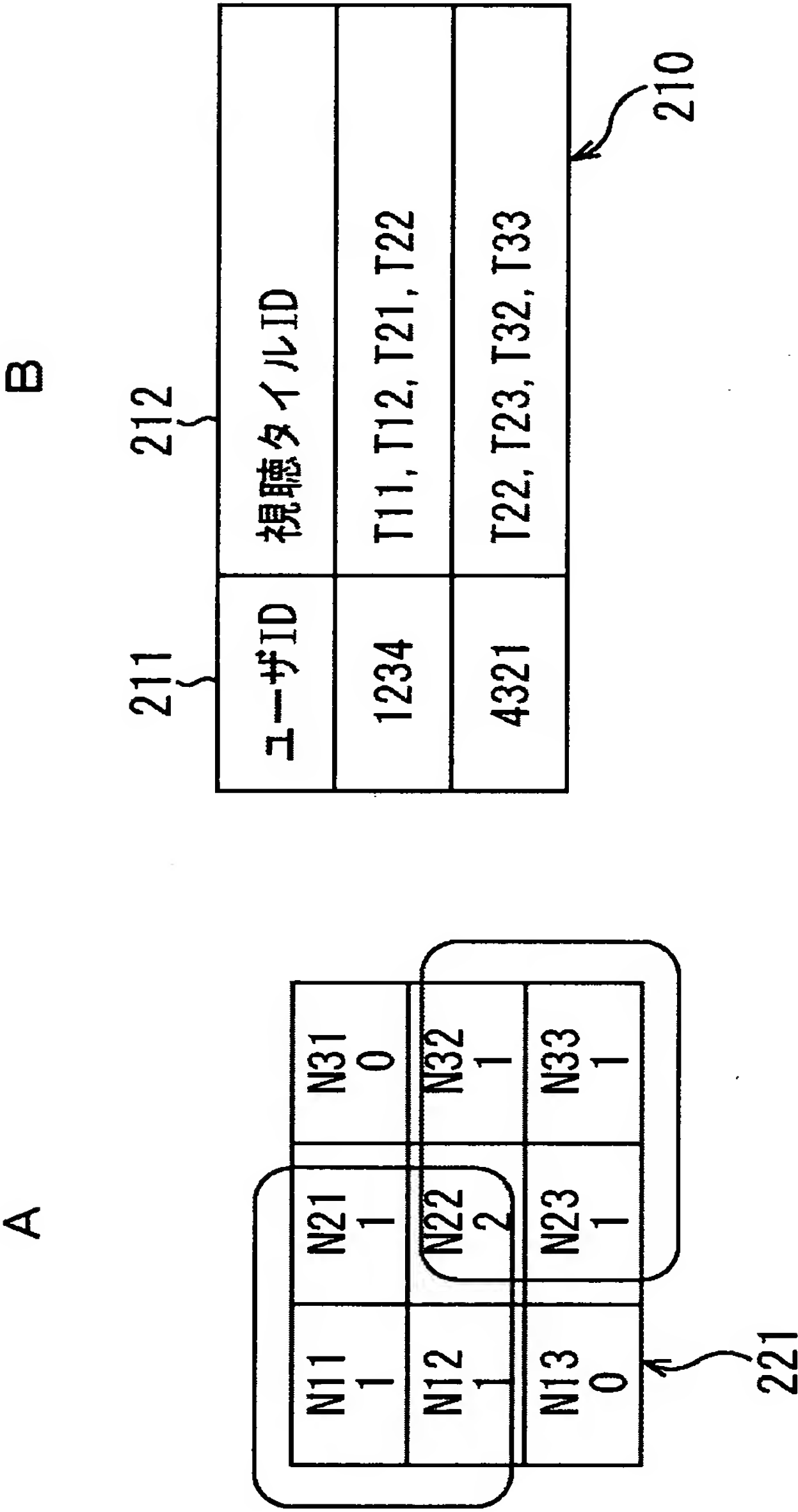
【図 1 4】

図14



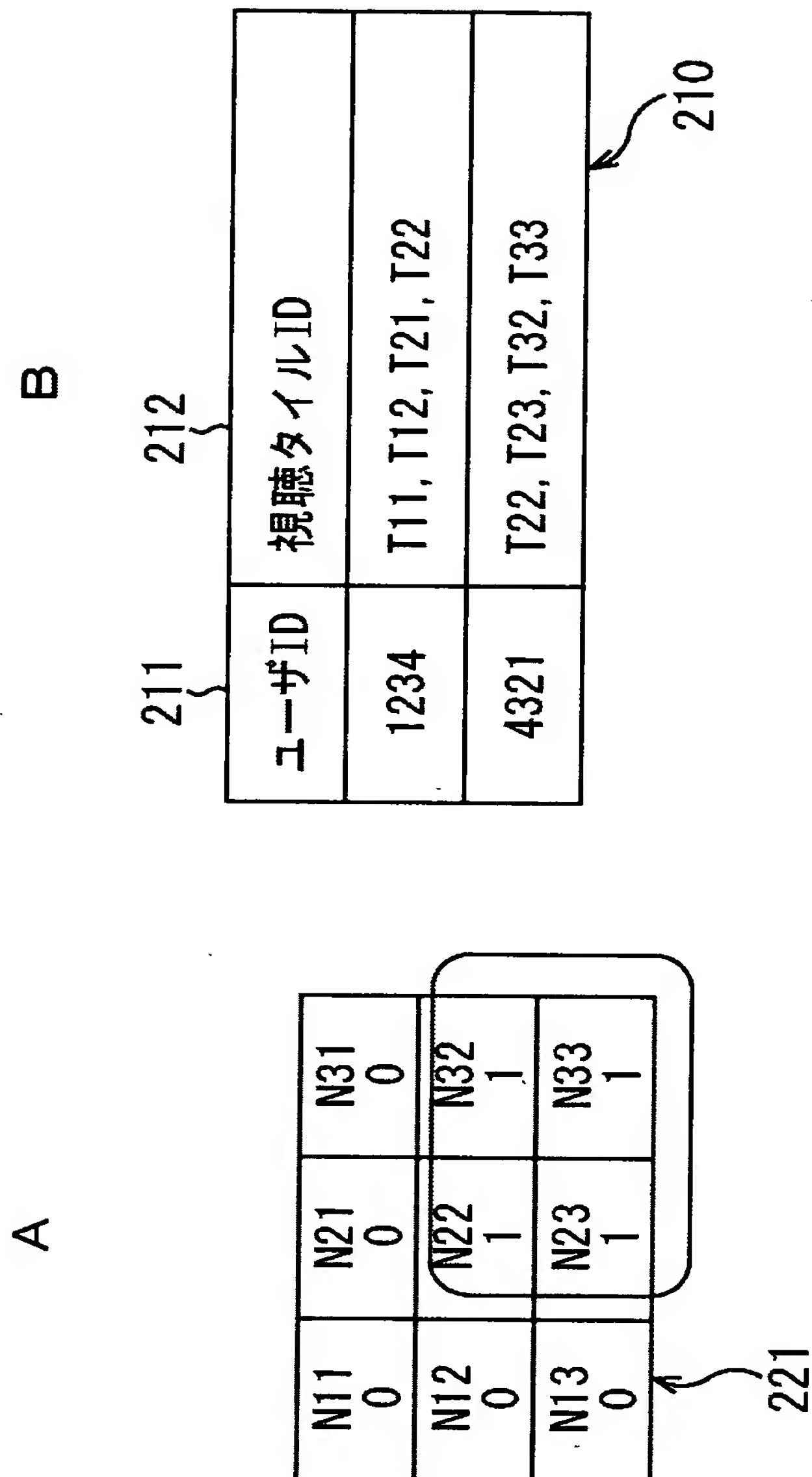
【図 1 5】

図15



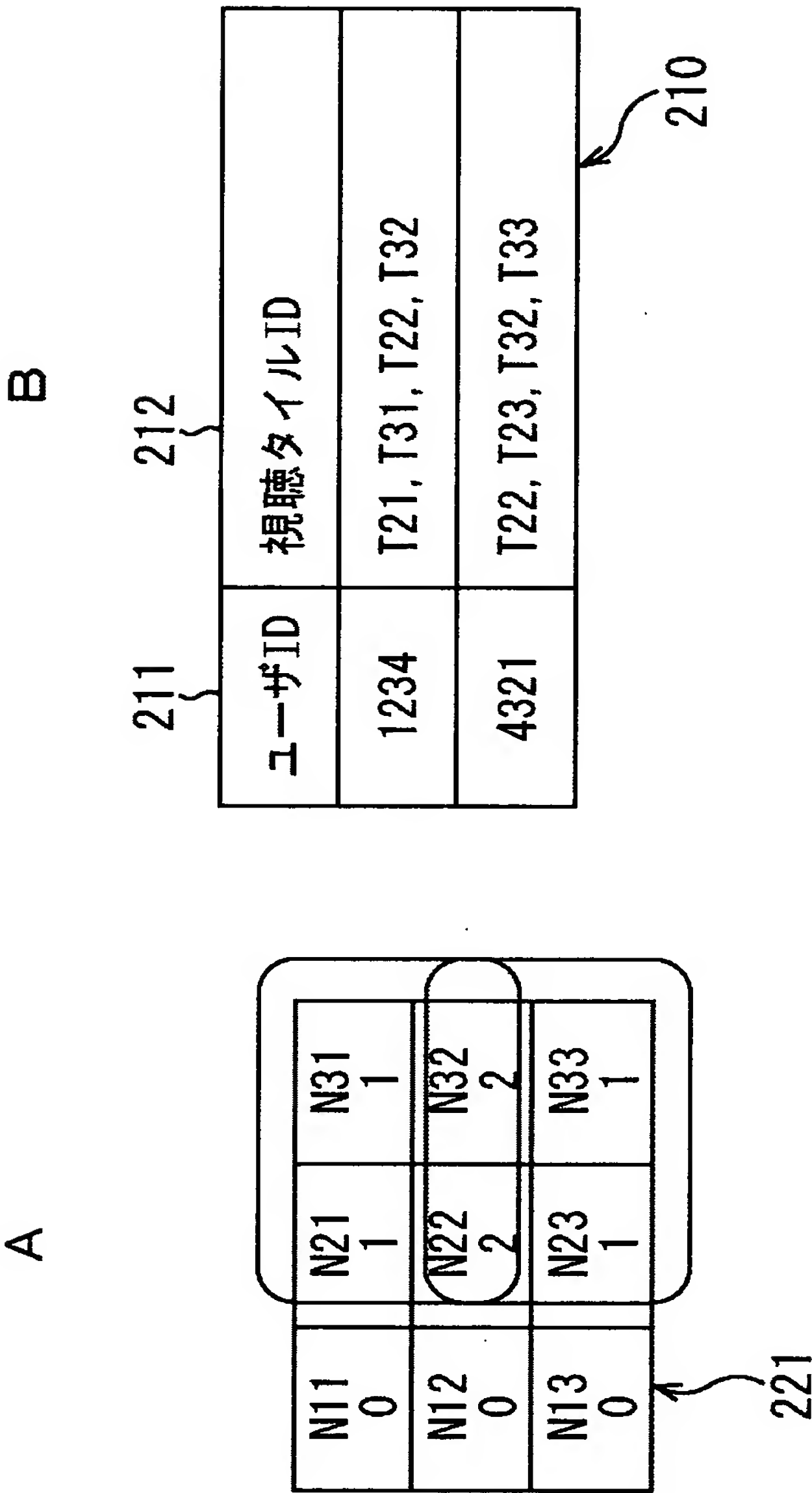
【図 1 6】

図16



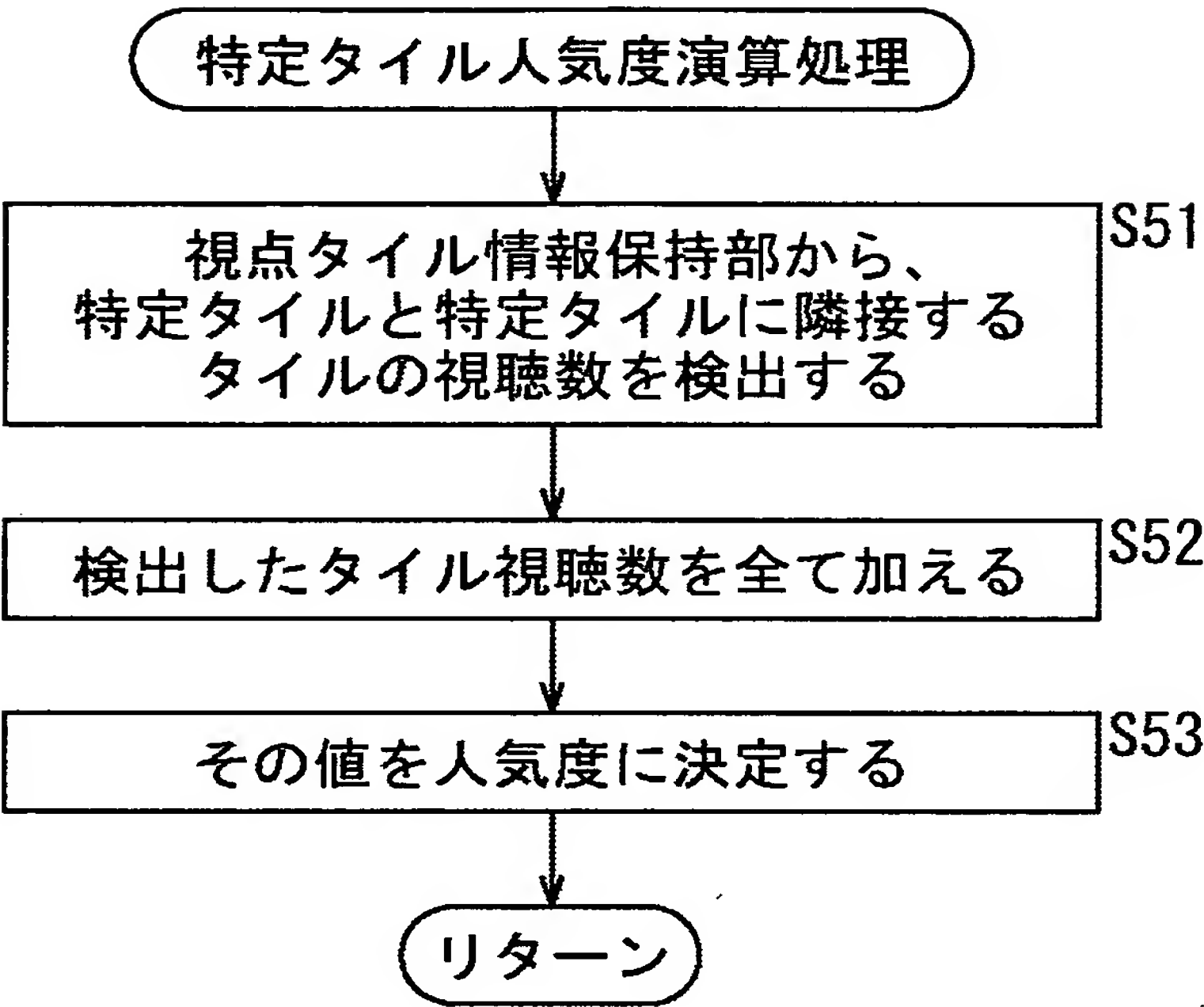
【図 1 7】

図17



【図 1 8】

図18



【図 1 9】

図19

T22	T32	T42
T23	T33	T43
T24	T34	T44

【図 2 0】
図20

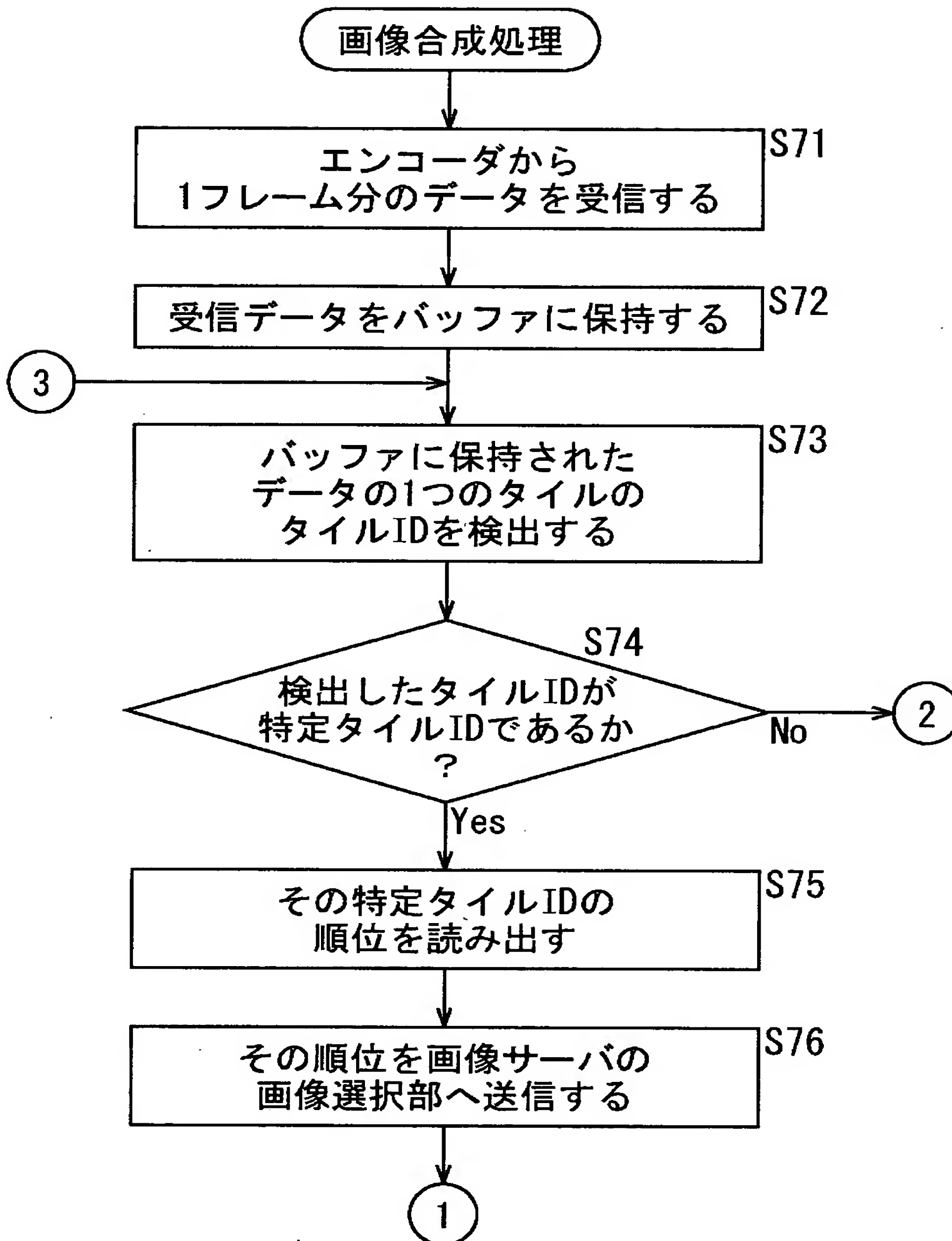
241 {			242 {		243 {
特定タイルID			タイル人気度		順位
T33			30		1
T92			20		2
T73			10		3

240 ↖

111 {

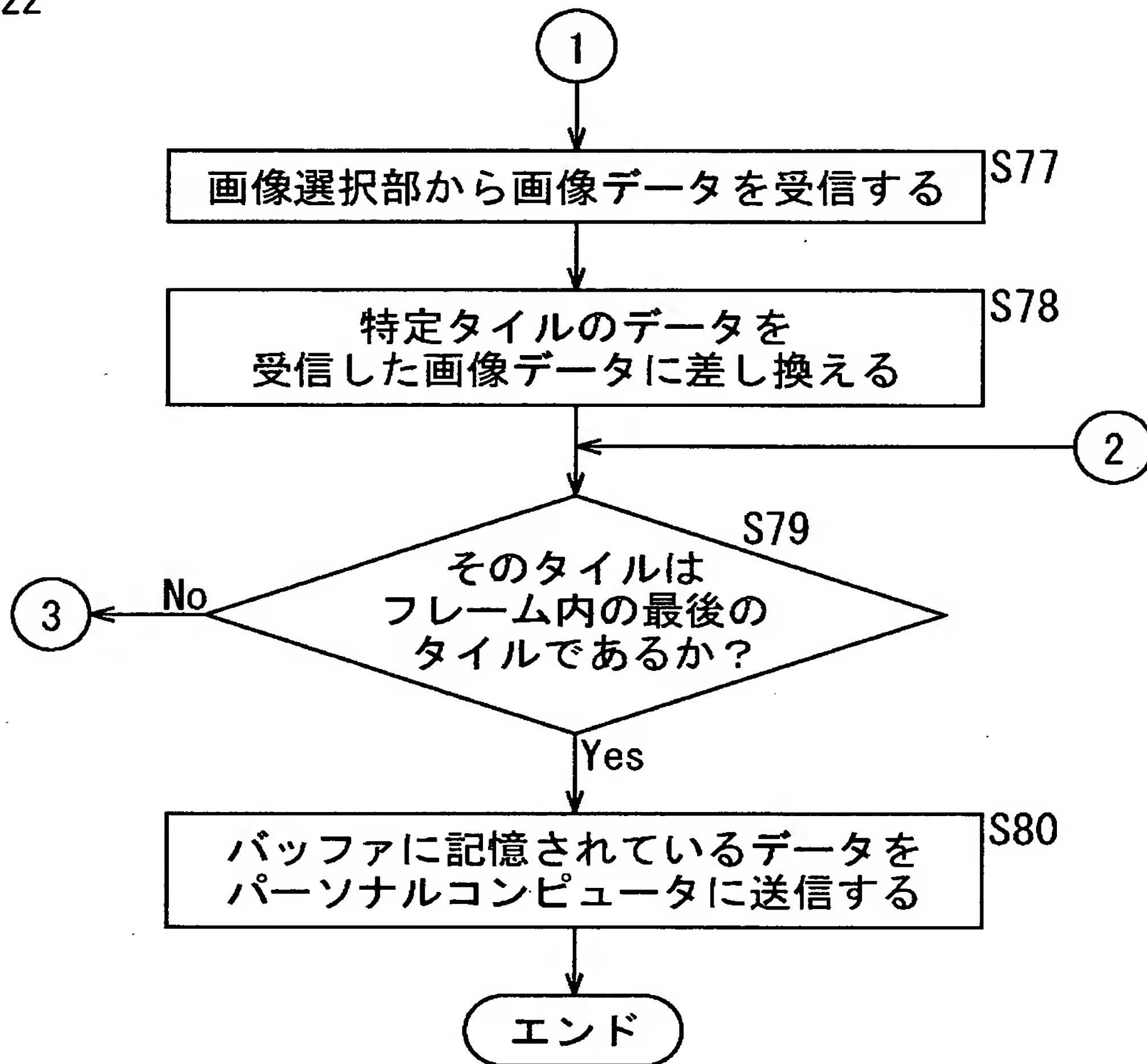
【図 2 1】

図21



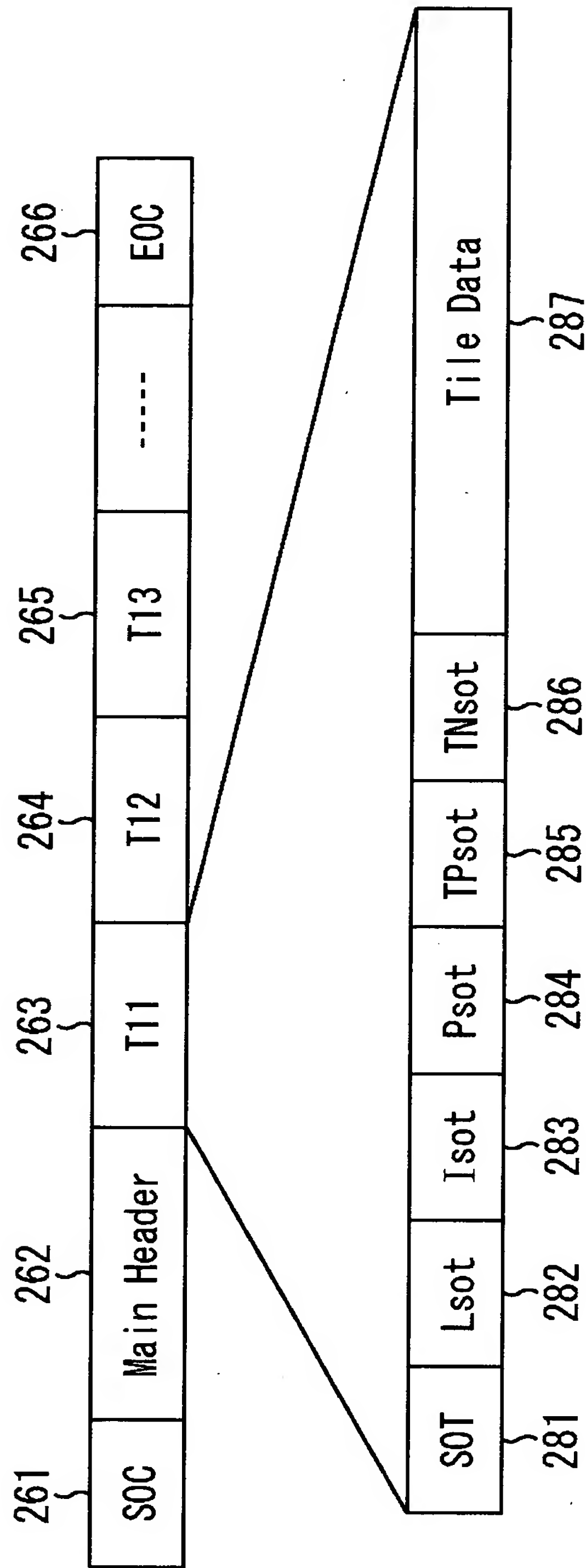
【図 2 2】

図22



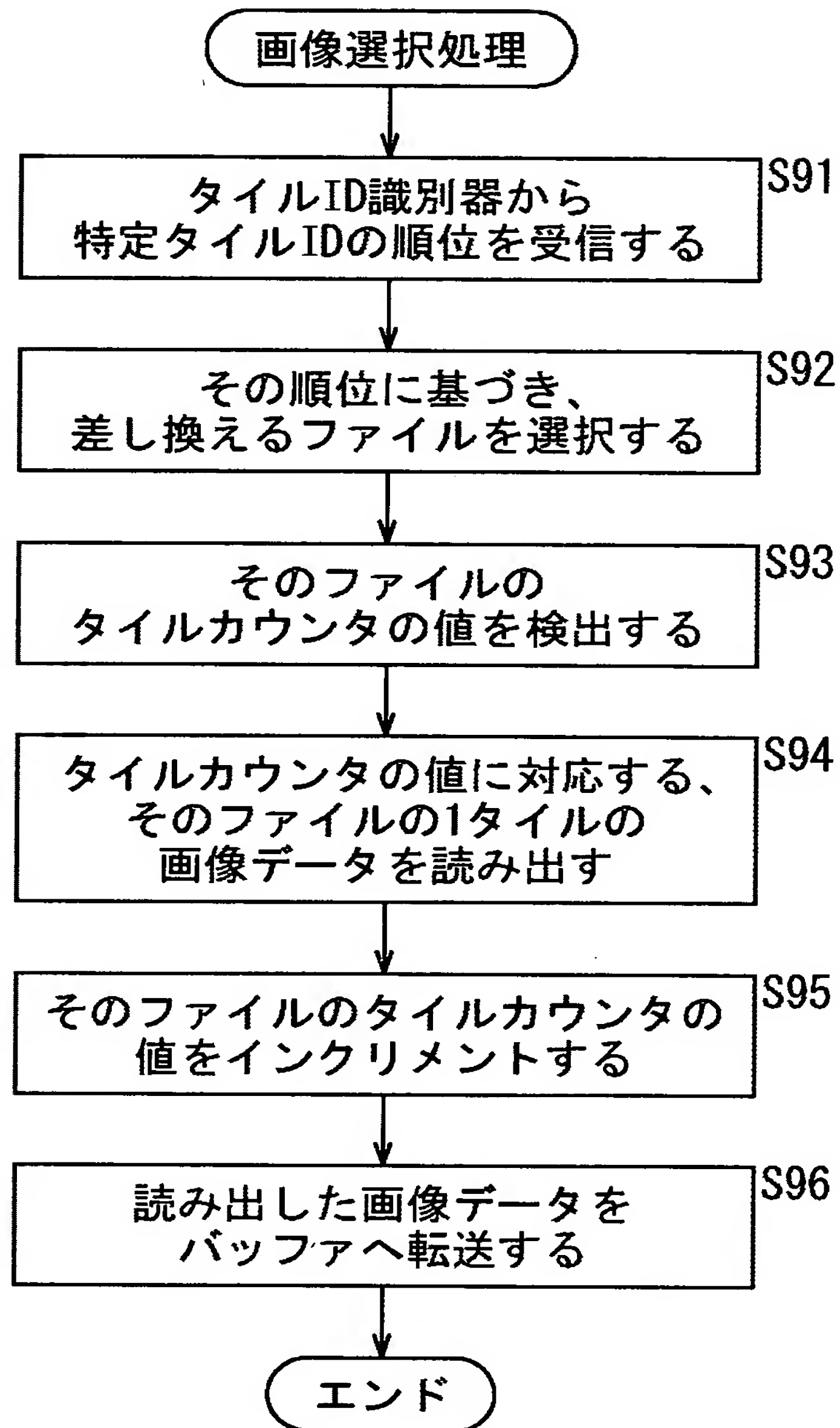
【図 2 3】

図23



【図 2 4】

図24



【図 2 5】

図25

271		272	
順位		ファイル名	
1		File1	
2		File2	
3		File3	

141

【図 2 6】

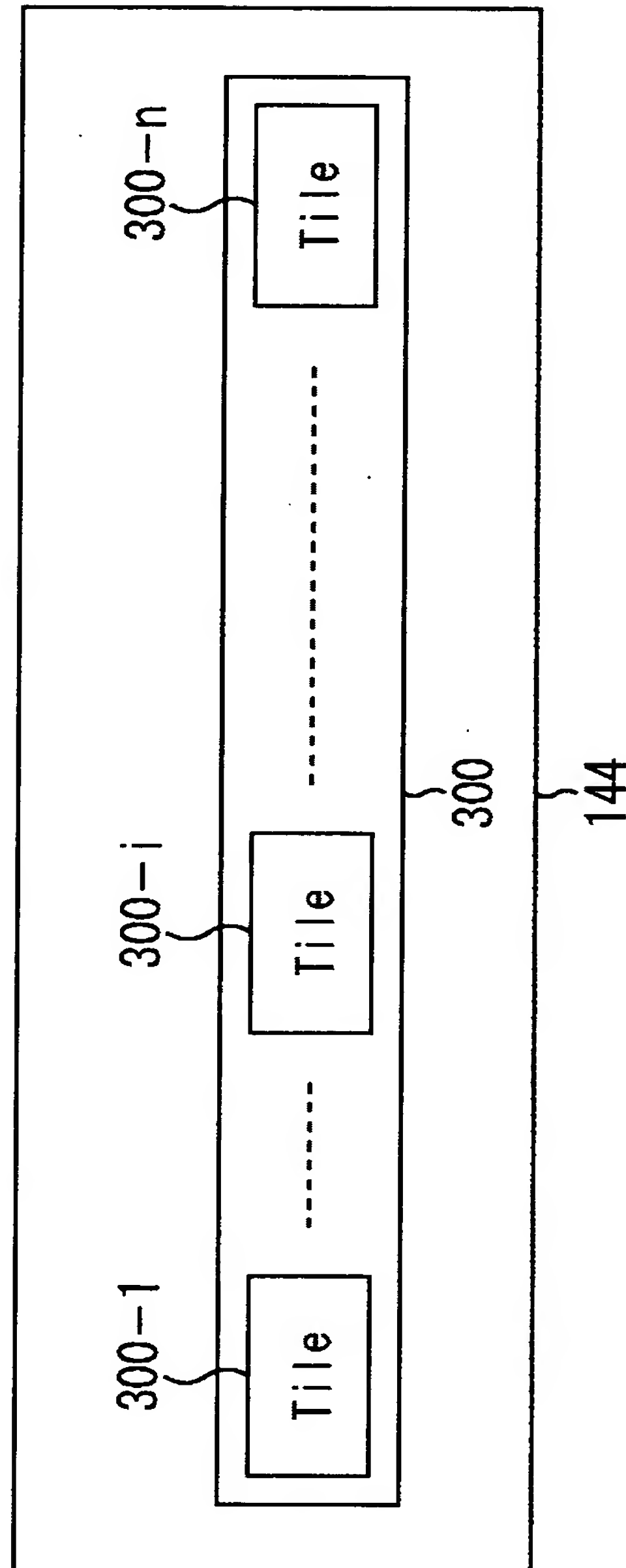
図26

291		292	
ファイル名		タイルカウント値	
File1		30	
File2		30	
File3		29	

143

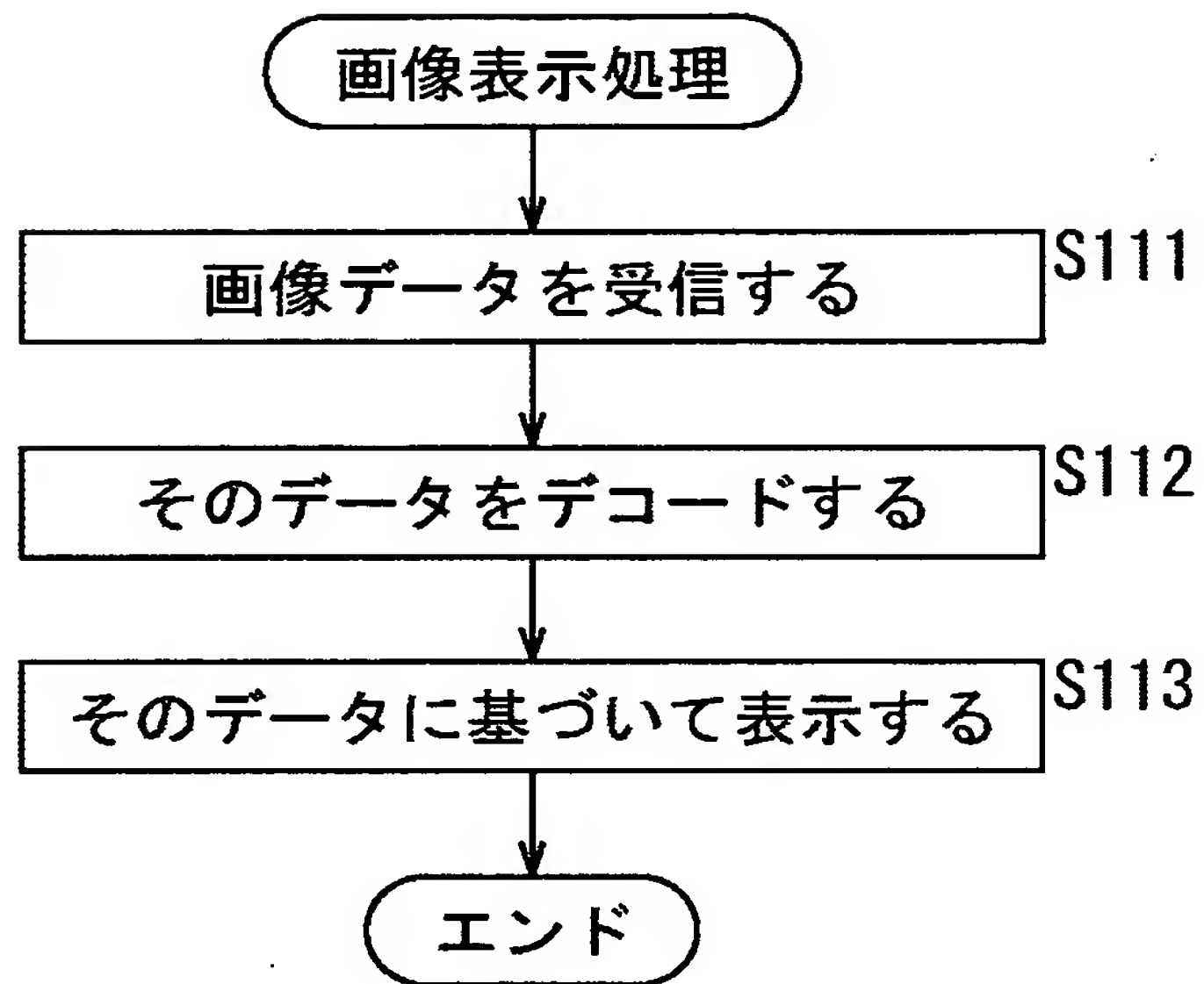
【図 2 7】

図27



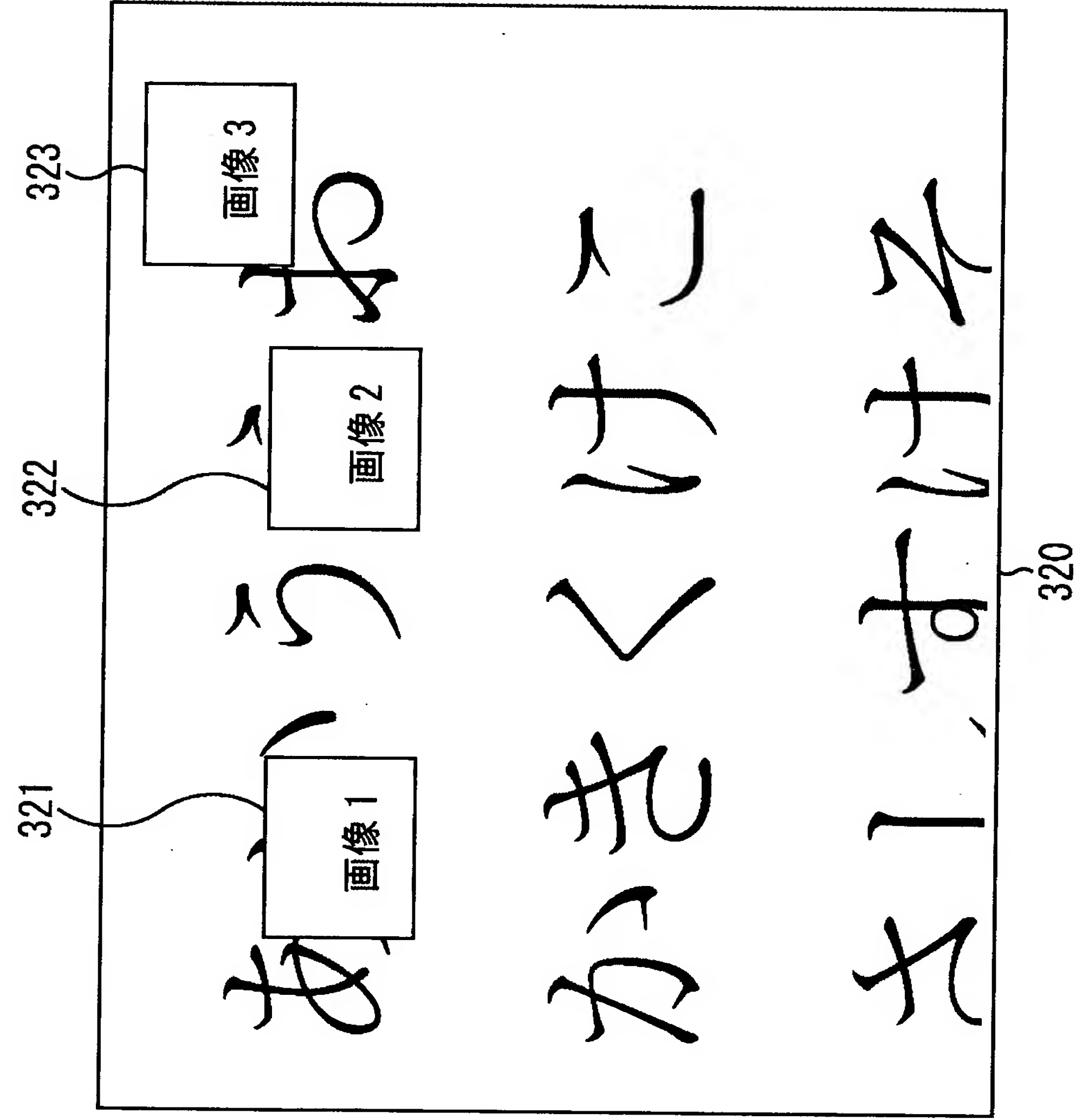
【図 2 8】

図28



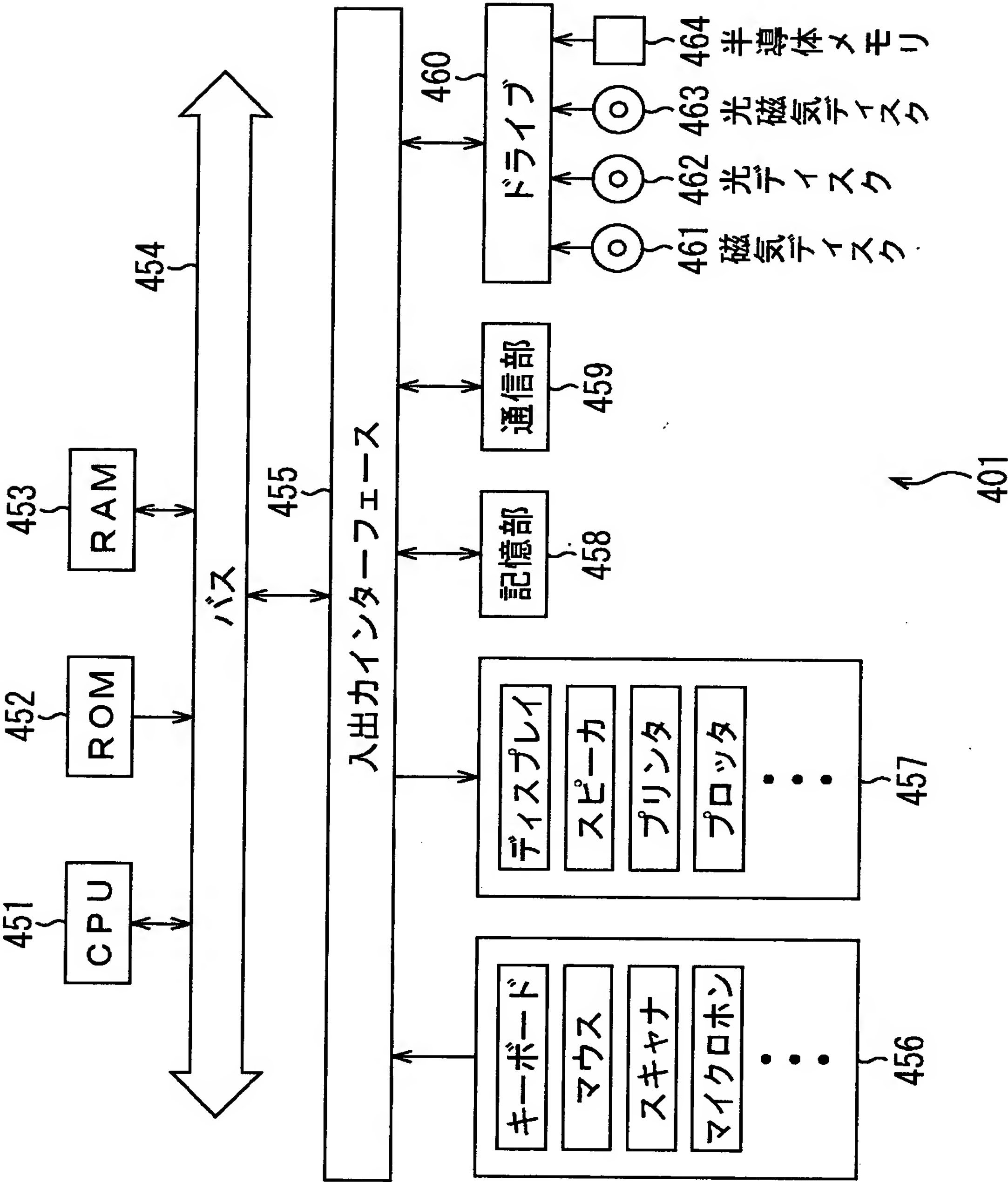
【図 2 9】

図29



【図 3 0】

図30



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザの視点に合わせて合成する画像を選択し、リアルタイムに画像を合成させることができるようにする。

【解決手段】 パーソナルコンピュータ 1 乃至 5 は、ユーザが視聴している画面を構成する視聴タイルの I D をパケット通信網 1 1 を介して、コンテンツサーバ 2 1 に送信する。コンテンツサーバ 2 1 は、デジタルビデオカメラ 3 1 から送信された画像の画面を構成するタイルのうちの特定タイルを、他の画像のタイルと差し換える。コンテンツサーバ 2 1 は、差し換えられた画像データを、パケット通信網 1 1 を介して、パーソナルコンピュータ 1 乃至 5 に送信する。本発明は、インターネットを介して画像コンテンツを配信するシステムに適用することができる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名 ソニー株式会社
2. 変更年月日 2003年 5月15日
[変更理由] 名称変更
住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名 ソニー株式会社